ČASOPIS ZA INFORMATIKU I RAČUNARSTVO

računari

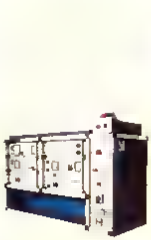
53
SEPTEMBAR 1989.
CENA 25.000

MALA PC BIBLIOTEKA
WORD PERFECT 5.0
PARALELNE ARHITEKTURE
SUPERACCESSORY
SVE O DISKOVIMA
NAŠ TEST
MICROSOFT
C5.1

gorenje procesna oprema

Gorenje Procesna oprema, p o
Partizanska 12
63320 Titovo Velenje
Jugoslavija
Telefon (063) 853 321
Telex 33616 yu sogor

MERNI I ELEKTRO TESTIRNI SISTEMI



PRIBOR MERNIH ELEKTRIČNIH SISTEMA

- VN pokusnog vrha
- Vremenski uslovljeno dvopučno uklapanje
- Sonde za ispitivanje zaštitnog uzemljenja
- Akustička i svetlosna signalizacija
- Brzi električni priključak snage
- Testni otpornici
- Stabilizator napona
- Uređaj za neprekidno napajanje
- Frekventni pretvarač

MODUL ZA MERENJE PRAVILNOG DELOVANJA (MPD)

služi za kontrolu električne struje konsn ka priključenog na nazivni radni napon

MODUL ZA MERENJE ODVODNE STRUJE (MOT)

namenjen je za ispitivanje aparata za domaćinstvo

MODUL ZA MERENJE IZOLACIONOG OTPORA (MIU)

služi za ispitivanje aparata za domaćinstvo

MODUL ZA MERENJE DIELEKTRIČNE KONSTANTE (MDT)

služi za testiranje delova pod električnim napo nom prema metalnim delovima koji nisu pod naponom

OPIS MERNOG SISTEMA

Sistem je sastavljen od pojedinačn h module za ispitivanje odnosno merenje i kontrolu električnih veli čina

- napone
- električne struje
- električne snage
- otpora i izolacionog otpora
- odvodnog toka kod apatala s grejnim elementima
- temperature
- pritiska
- protoka
- frekvencije
- vremena ispitivanja
- dielektrične konstante
- otpora uzemljenja

Sistem omogucuje ručno upravljanje pojedinačnim modulima ili programsko ako mu se doda programsko upravljačka jedinica U sprezi se mikroračunarom merni moduli omogucuju merenje nadzor i obradu izmerenih podataka
Uređaj je namenjen za usklađivenje osobina proizvoda prema standardima JUS N M1 001 i JUS N M1 003 u skladu sa IEC
Upotrebljava se u proizvodnim pogonima za proizvodnju konačnih proizvoda široke proizvodnje

PROGRAMSKO UPRAVLJAČKA JEDINICA (PKE)

služi za tipsku ili konačnu kontrolu proizvode u pogonima za proizvodnju električnih uređa ja

NAPONSKA PREKLOPNA JEDINICA (NPE)

namenjen je za tipsku ili konačnu kontrolu proizvoda u pogonima za proizvodnju elek tričnih uređaje

MODUL ZA MERENJE ZAŠTITNOG UZEMLJENJA (MZO)

Služi za kontrolu otpora između zaštitnog provodnika i pojedinih metalnih delova

JEDINICA NAPAJANJA (NE)

omogućava pravilno napajanje proizvoda koji se ispituje

SISTEM JE NAMENJEN ZA TIPSKU ILI KONAČNU KONTROLU SIGURNO SNIH KARAKTERISTIKA PROIZVODA

računari 53

časopis za informatiku i računarstvo YU ISSN 0352-7271 cena 25 000 D
Izdaje BIGZ
septembar 1989

4/ Šte ima novo

8/ Razglednica iz Amerike
Manstrumi i čarobnjaci

8/ Privrede
Hardver mamci i softver devajke

10/ Komunikacije
Zagreb, Gadina Madema

14/ Neš test — Microfost C5.1
Život sa C-am

19/ Naš test — Trilogy
Budite trilagični

22/ Naš test — Arts & Letters
Crteži i slava

25/ Komercijalni softver — Multitasking
Na dve stalice

28/ Javni softver — Supereccessori II
Alatka za sve

30/ Mikroprocesori
Padeli pa vladaj

33/ Smešne strana računara
Maby Dick 2.1

35/ Umetak
WardPerfect 5.0

52/ Početnice — ST
Sve i mala više

55/ Aplikacije — laserski štampeči
Lični apis fanta

58/ Aplikacije — metrični štampači
Večne meladije

60/ Aplikacije — igre na sreću
Vreme za lota

62/ Izlog knjiga
64/ Bajtovi lične prirode
69/ Dejenove pitalice
71/ Help
72/ Load „Dragi Računari"
78/ Razbarušeni sprajtovi

Umetak na 16 strana

WORD Perfect 5.0

str. 35—50

Naslovna strana: Duško Despotović

Izdaje i štampa
Beogradski izdavačko-grafički zavod
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17

Generalni direktor
Dobrosav Petrović

Direktor Novinskog sektora
Aleksandar Badanjak

Glavni i odgovorni urednik
Jovan Regasek

Zamenik glavnog i odgovornog urednika
Esad Jakupović

Marketing
Mirjane Todorović
Sergije Marčenko

Stručna redakcija
Žarko Berbarski (programiranje) Vesna Ćosić (aktuelnosti) Voja Gašić (programiranje), Slobodan Perović (igre), Dejan Ristanović (programiranje i sistemski softver), Jovan Skuljan (programiranje) prof dr Dušan Slavić (matematika i numerička analiza), Nevanka Spalević (obrazovanje), Anđelko Zgoralec (doplenik), Zoran Životić (stono izdavaštvo)

Stalni saradnici
Vladan Alaksić, Žarko Berberski, Viktor Cerovski Zoran Cvijetić, Vesna Ćosić, Dušan Dimitrijević, Voja Gašić Vladimir Janković, Žaljko Jurić Dalibor Lanik Branko Marović, Bora Milenković Slobodan Perović Dejan Predić, Andrija Radović, Dejan Ristanović Duško Savić Dušan Slavić Jovan Skuljan Nevanka Spalević, Vlade Stojiljković, Saše Svitlica, Žerko Vukosavljević Anđelko Zgoralec Zoran Životić

Izdevački savet
Vlado Bijelić Drago Indić Esad Jekupović, Dragoljub Jakić Zoran Marković Antun Martić dr Dreško Milićević dr Ljubomir Radanović Branko Rakić, Jovan Ragasek Dejan Ristanović, dr Milivoja Simonović dr Dušan Slavić dr Dragan Uvalić, Dragoljub Vasić

Adresa redakcije
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17/III

Telefoni
653-748 (redakcija)
650-528 (prodaja)
651-793 (propeganda)
648-140 (marketing)

Teleks
11855 BIGZ YU

Telefaks
(011) 651-841

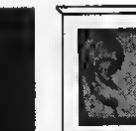
Pretplata za zemlju
Za jednu godinu 300 000
Za šest meseci 150 000
(na žiro-račun RO BIGZ 60802-603-23264)

Pretplata za inostranstvo
Za jednu godinu 600 000
odnosno 19 USD, 35 DEM, 30 CHF, 11 GBP 121 FRF
(na devizni račun RO BIGZ 60811-620-16101-820701-999--03377)

Zbog usporenog prenošenja uplata preko banke, molimo pretplatnike da nam posle svake nove uplate odmah pošalju foto-kopiju uplatnice

Na osnovu mišljenja Republičkog sekretarijata za kulturu broj 413-77/72-03 i „Službenog glasnika" broj 26/27 ovo izdanje oslobođeno je poreza na promet

Rukopisi se ne vraćaju



Priprema: Vesna Ćosić

Ličnosti

Budućnost po Minskom

Osnivač Laboratorije za vaštačku inteligenciju i Laboratorije za medije pri MIT-u, u Bostonu, i jedan od pionira na polju veštačke inteligencije, Marvin Minski (Minsky) iznosi svoje viđenje

„Lakše je predvideti šta će raditi kompjuteri u delakoj budućnosti, nego šta će raditi u sledećih nekoliko godina. To je zato što mi možemo da vidimo neke trendova u tekućim istraživanjima, ali ne možemo uslutiti pogodbi koliko će proći vremena do primena razultata proteklih istraživanja. Prvi kompjuterski programi su radili samo ono za šta su bili programirani. Programi koja mi danas koristimo imaju mnogo više mogućnosti, jer koriste znanje u specijalizovanim bazema podalaka

Nevolja je što sadašnji ekspertni sistemi pate od nedostatke onoga što mi zovemo zdrevim razumom. Tako da je svaki tekav progrem sličan ‚ludom naučniku' — profesionalen u izvesnoj specijalizovanoj oblesti, ali nekompetentan za bilo šta drugo. Teko ne primer, roboti su dobri za komercijelnu aplikaciju u fabrikame gde je sva leko uniformno. Tamo su zadaci repetitivni pe je mešlneme potrebno malo zdrevog razuma

Ali, razmotrimo problem pravljenje robota lekare. Već lmamo neka delove ze to. Ne primer već postoje naki kompjuterski programi koji mogu de očilaju pacijantovu istoriju bolesti i onde kod izvasnih bolesti urade dijagnozu i plan lreilmana pacijante — i to pouzdanije nego prosečan doktor. Kade se dode do stvarnog svela proučavanje su pokazala da su u zastrašujuće velikom broju bolničkih slučajeva primenjene pogrešne terapije i medikamenti dali pogrešnim osobema

Današnji kompjulenzovani roboti još uvek ne mogu da vide dovoljno dobro, tako da mogu de vas pogledaju i vide ko ste. Niti oni imaju dovoljno dobru koordinaciju oko—ruka da stave jasluk u čistu jastučnicu. Naigora od svege nisu u stanju ni da govorno komuniciraju dovoljno dobro da bi razlikovali vaše reči i shvatili šta ona znače. Naši medicinski robotr mogu da se lakmiče u neko posebnoj specijalnosti sa decenijom doktorskog obrazovanja, ali na i sa onim što može da uradi pelogodišnje deta

Šta da činimo da bismo napravili pametnije mašine? Prvo moraćemo izgradili ogromne baze podalaka onih vrsta znanja koje imaju i drugi. Jedan takav pokušaj se već odvija sa programom nazvanim „Cyc" koji vodi Daglas Lenat u Oslinu, Teksas. Cilj „Cyc" projekla (izvedeno iz reči „enciklopedija") jeste da dà kompjuteru dovoljno znanja, tako da bude u stanju da rezonuje o lipičnim predmalima enciklopedije. Za sada se lo postiže programiranjem, ali mi ćemo žalati mašine koje uče iz iskustva, na sreću protekih nekoliko godina su videle povećanu pažnju usmereru ka istraživanju mašinskog učenja i ovo bi trebalo da proizvade mnoge korisne aplikacije u budućnosli

Ali znanje činjanica neće biti dovoljno. Biće nem potrebni sistemi koji upravljaju sobom — koji odlučuju koje znanje da koriste u različitim okolnostima, šta da rade sa neizvesnošću, kada da ne veruju onom šlo im se kaže, i kako da nauče bolja načina učenje. Naše mašine takođe moraju znati kako da postižu ciljeve, kako da razrešavaju konflikle, i kako da čine razumne ekonomske odluke. kuda dalje kada su resursi ograničeni, a oni su uvek ograničeni u stvarnom svetu

Mada veštačke inteligencija zasnovana na računarima već sada čini mnoga korisne stvari, mi još uvek vrlo malo znamo o ovim aspektima višeg nivoa mišljenja. U mom istraživanju predložem nekoliko leonja o lome kako moćni računari u ljudskim mozgovima čine mnoga zdravorazumna stvari, ali ni jedna od ovih leonja još nije dokazane. Ono u šta sada možemo biti sigurni jesle da nam predsloje godine i godine uzbudljivih istraživanja."

Hardver

P koo portabl

Od kada je počele IBM-ove serija PS/2 druge firme su dele sve od sebe da napreve klon. Neke su i uspele. Medulim u svetu portebl mašina nije se toliko toga desilo povodom PS/2. Tak nedevno je napravljen prvi portabl klon, mada portabl samo po definiciji. Jer pošto teži prako 10 kg, nije baš pogodan za leglenje okolo. Međutim, u cenu sislema je uključen i jedan ugraden ink jel printer, za koga proizvođač kaže de je baziran na „Hewlett-Packardovoj" tehnici „drop on demand". Sislem je bazirən na 25Mhz 386 procesoru, ima dosla keša, i uličnicu za 387 koprocesor. Standardno je na ploči 1MB memonje, proširive na ploči i do 16MB. Sislem ima VGA karticu, mada originalan monitor može prikazali samo 16 nijansi sive. Proizvođač je „Mission Cyrus Group", i kaže da je računar slo posla kompatibilan sa originalom (model 70 i 80). Cena: 10 000 USD

Moćni miš

„PowerMousa" kombinuje funkcija miša sa komocijom programabilnog kalkulatora. Ima 40 programabilnih tipki i mogu se programirati do 240 funkcija. Projekljoven je pra svega za rad sa „Lotusom 1-2-3", ali se može konstiti za niz drugih programa. Pojedinim tipkama mogu sa dodelili čitava sekvenca komandi sa tastature i miša.

Cena: 195 USD. Adresa: ProHance Technologias Inc., 1558 Siesle Dr., Los Altos CA 94022

Inteligentne zgrade

Posmatranja zgrada kao dela informatičke tehnologija je postalo strateški važno za biznis. Mogućnosl da se kompuleri povezuju jednako tako kao i telefoni je ideja u osnovi „Open Link" a koji konsti optičke kablova i modularne priključke koji prihvalaju sve tipova sislemskih veza. U Francuskoj, na primer, proizvođači računara, specijalisli za telefona i građevinari počeli su da rade zajedno, da razreše probleme spajanja i finansijskih dobitaka izgradnjom inteligentnih zgrada. Ovakav način kabliranja može islovremeno da prenosi telekomunikacije, kompjuterske komunikacija, i podatke sa senzora koji izveštevaju o stanju sigumosti i klimi zgrade

Mada su naki lipovi ovih novih kablove znatno skupji od tradicionalnih koaksijalnih, višestruka su ušteda posmatrano na dužu slazu. Očekuju se troškovi od 170 do 500 dolara za priključak svakog kompjutera. Za poređenja instaliranja novih kablovskih vaza nakon što je zgrada završena može da košla pet do sedam puta više. I svaki put kada se osoba seli iz jedne u drugu prostoriju saleći pri tome i svoju računarsku opremu, nove veze mogu da koštaju od 600 do 1500 dolara po kompjuteru. Pre pet godine menje od deset odsto zaposlenih u administraciji širom Evrope imalo je terminal na svom stolu, najnovija ispitivanja pokazuju da će tej broj porasli ne devadesel procenete u 1992. godini.

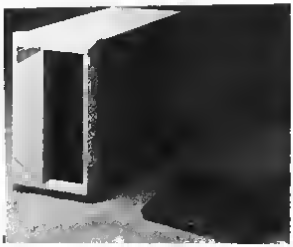
Glevni konsultanl za ovaj biznis: Butler Cox & Partnere Ltd

Novi koprocesor

Konačno se pojavio još jeden koprocesor za AT mašine. Mleda firma „Integraled Information Technology" (Santa Clera, CA) razvila je čip koji odgovara podnožju poznatog „Intelovog" 80287, isti je po ceni dok su mu performanse znatno bolje. Softverski je potpuno kompatibilan i nudi još specijalne instrukcije za rad sa matricama, koje mogu biti zanimljive i za buduće razvoje u 3D grafici. Najvažnija osobina je svakako dva do tri puta brži rad kod matematike sa tekućim zarezom. Pošli su od „Intelove" specifikacija i došli do koprocesora koji ima mnogo veći postotak površine posvećene FP matematici i četiri puta više registara od 287.

Navi video telefon

Tokom ove godine „Siemens AG" će prikazati video telefone koji koriste ISDN (Integrated Services Digital Network) tehnologiju za prenos preko telefonskih linija. Brzine prenosa video podataka je svega 46 kilobita u sekundi što je samo mali deo uobičajeno potrebne brzine za televiziju. To se postiže prenosom podataka koji se odnose isključivo na one delove slike koji se menjaju. Mada slika nije studijskog kvaliteta, prihvatljiva je za potrebe video tela komunikacija.



Komunikacije

Navi linijski pojačivač

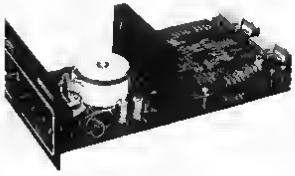
Za razliku od većine sličnih uređaja „Radiotonov" RLD 296/D je rezultat jugoslovenske pameti nastao je zajedničkim razvojem u radnim organizacijama „Radioton" i „Energodata".

Koncepcija i rešenja primenjena u uređaju originalna su, što je dovelo do visoke pouzdanosti i niske cene. Za tri godine od 1 000 urađenih komada ni jedan jedini nije doživeo nikakav kvar ili zastoj u eksploataciji. Trenutna cena je otprilike tri puta niže nego kod uređaja koji se pojavljuju na našem tržištu.

Po karakteristikama i radnim performensama RLD 296/D nadmašuje većinu uvoznih uređaja te vrste na jugoslovenskom tržištu. Veoma je otporan na smetnje i ometanje kod prenosa podataka, tako da pokazuje izvanredne rezultate u sredinama koje nisu najpovoljnije za računarske komunikacije.

RLD 296/D ima sledeće karakteristike

— Omogućava dvokanalni sinhroni full-duplex prenos podataka point to point ili multidrop
— za prenos koristi puplinizirane ili nepupl nizirane TT perice f4 žice
— brzina prenosa je od 1 200 do 19 200 bps
— dužina prenosa iznosi 30 km
— veza koju podržava je RS 232C
— temperaturni radni opseg 0—75 C°
— dimenzija 255×55×135 mm
— masa 1 4 kg
— napajanje 220V±10% 50 Hz

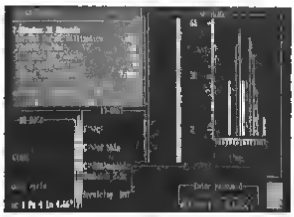


Komunikacije

Bolja veza sa „Novell" mrežama

Firma „Artefact" je objavila dve programe za proširenje komunikacionih mogućnosti „Novell" mreža. „Net-Monitor" je mamonjski rezidentan program koji omogućuje komunikaciju uvid i konšćenje ostalih stanica u mreži. „Multimon" je ne rezidentan program za posmatranje i kontrolu više veza u isto vreme. Pomoću „Multimona" mogu se istovremeno videti delovi do osam ekrana u prozorima i pratiti aktivnosti na svim stanicama. Kada se ovi programi integrišu se „Novell" sigurnosnim sistemom mogu se dodati specijalne grupe za zaštitu korisnike i prošire ili ograniče njihove prava.

Cene 495 USD za „Net Monitor", 995 USD za „Multimon" Adresa Artefact, Nessaulaan 2A, 2628 GH Delft, The Netherlands, 31-15-621246



Tržište

Soft zakon u SAD

Američka vlada razmatra „omekšavanje" zakona protiv trustova da bi se omogućilo da AT&T, IBM „Motorola" i drugi proizvođači objedine napore u izgradnji televizora sa slikom visoke definicije (high-definition) — HDTV, i ostale visoko tehnološke opreme. Smatra se da je napredak u tom području u Japanu i Zapadnoj Evropi odmakao toliko da je nužno objedinjavanje svih domaćih snaga u cilju zauzimanja konkurentske pozicije na svetskom tržištu.

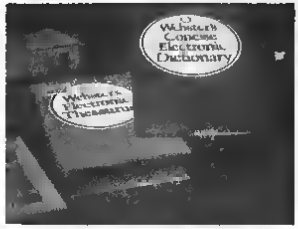
Udruženje korisnika opreme „Digital"

Na osnivačkoj skupštini korisnika računarske opreme proizvodnje „Digital" utvrđeni su osnovni ciljevi i zadaci udruženja. Namera da se za članove udruženja pod najpovoljnijim finansijskim i tehničkim uslovima obezbedi i organizuje efikasno, blagovremeno i kvalitetno održavanje hardverske i softverske opreme, kvalitetno i stručno usavršavanje kadrova, blagovremeni uvoz rezervnih delova, širenje tehničkih informacija, povezivanje sa stručnim organizacijama i drugo. Članovi udruženja mogu biti sva prevna lica koja poseduju i koriste računarsku opremu proizvodnje „Digital", ili opremu zasnovanu na njihovom procesorima.

Za sva informacije možete se obratiti članovima odbora. Predsednik udruženja direktor sektora ERC-a Manzalović Života, telefon (011) 632-233.

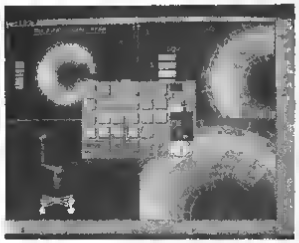
Softver

„Vebster" na disku



„Choice Words" omogućuje trenutni pristup rečniku sa preko 60 000 reči i više od 470 000 sinonima, zasnovano na Menjam-Vebsterovom (Mamam-Webster) rečniku. Rečnik sinonime sadrži sinonime i značenja za svaku grupu sinonima. Radi se preko 35 tekst-procesora na PC kompatibilcima i dobija se ili na 5 1/4 „ili 3 1/2" disketama. Sistem mora sadržati hard disk. Bilo da pišete čitate ili jednostavno želite da istražujete engleski jezik na nov i uzbudljiv način „Choice Words" je kao stvoren za vas.

Cena 99 USD. Adrese: Proximity 3511 N. E. 22nd Avenue Fort Lauderdale, FL 33308



Konkurentni ekrani za „Autocad 10"

„Control systems-Europe" je napisao varziju svog „Artist GT" drajvera za „Autocad 10" koji omogućuje istovremeni rad u dva do 4 konkurentna prozora. Podržava grafičku kartu „Artist XJ10" sa 16 ili 256 boje i rezolucijom 1024x768. Svi „Artist GT" drajveri zahtevaju dodatnu EMS memoriju.

Cena 20 USD. Adresa: ControlSystems-Europe, Kiile House, Chinor Rd., Thame, Oxon OX9 3NU, U.K.

„YUGOTOURS" i „RAČUNARI"
vode vas u London
na poznati sajam
PC SHOW 89
(sve informacije na str. 34)

Opasnosti kompjuterske kulture

Monstrumi i čarobnjaci

Površina američkog kompjuterskog univerzuma deluje bleštavo, jednoznačno, kao metafora uspeha. Baš kao i uglancani, crveni „ševi korvet", šljokicastom plastikom presvučena sedišta barova u kojima se pleše uz rokenrol iz džuboksa i ostali detalji američke scenografije iz srećnih pedesetih, tako danas kompjuter simbolizuje vrednosti u koje Amerika veruje. Tako barem izgleda sudeći po stavovima sveta biznisa, mas-medija i najšire javnosti. A šta je „ispod"?

Božidar Travica

Površina uvek, manje ili više, prikriva ono što se nalazi ispod. Tako je i s kompjuterskim univerzumom, i u Americi. „Ispod" ima i senki, ne samo jednih i ne samo sjajnih značenja, i na samo neodoljivog oreola može se kroz velika debata koja vode teoretičari raznih profila, u istraživanjima veza čovek-društvo-računar, ratorici koja prethodi velikim kompjuterskim investicijama

Povika na hakere

Ovaj poslednje pomenuti put za zavirivanja ispod površine je nešto čemu vaš izveštač ima prilika da prisustvuje u poslednja vrama. Radi se o kompjuterizaciji nekoliko javnih škola u okrugu glavnog grada države Njujork. Projekat je ambiciozan, investicija velika. Ideja je da se nastava postavi na seavim drugačija oanova, uz pomoć opsežna primena računara. U biti, jedan od mnogih projakata te vrsta u razvijenom svetu. Novost nije u toma. Ono što je zanimljivo jasta predinvesticioni elaborat koji se priprema za ona koji drže u rukama para. Tačnije, retorika tvorca projekta, čiji je cilj da ubedi da je projekal društvano požaljan

Nije reč o toma de američko društvo već počinja de pokazuje znaka informatička prazasićenosti. Pre će biti da društvo koje napusta fazu klasične industrijska kultura počinje da biva svesno nedostataka i opasnosti koje kompjutersko-informatička kultura može da nosi. Koja su lo opasnosti? ili. Sa kakvim se argumentima moraju, dekle, noalti tvorci pomenutog škoiakog projekta?

Osvetijavanje druga strana medalja kultura koja se moza zvati „kompjuterska", već dobrih petnaastak godina nije posao isključivo pisaca naučna fantaatika. Znatan se novac ulaže u istraživanja uticaja računara na društvo. Najboija američka pera, podjednako iz avata društvano-humanističkih i tahničkih nauka, znoje mozgove nastojaci da pruže ubedljivu interpretaciju novih fenomena

Nakari se kotiraju prilično loše u vecini dosad objavljene literature. Sloga je i jedna od teza na koju posebnu paznju obraćaju autori školskog projekta da ne zele od škoiaraca da „naprava" hakara. U prilog tome predlažu da se računari koriata namanski, po utvrdenom raaporedu, na za individualno, slobodno programiranje i igru itd. No, šta je problem u vezi s hakarima? Zašto su antipalicni većini istraživača?

„Mehanizirana misao"

Hakeraka bratija, koja danaa nesumnjivo ima internacionalni karaktar i to iakljucivo zahvaljujući nepoaredno] komunikacij čovek-kompjuter, vodi poreklo od tzv „telefonaklh mangupa". Za rodonačelnika uzima se izvesni seroinženjar, koji je, početkom 60-ih, provalio kako da vodi besplatna međunarodna telefonska razgovore. Pronašao je da se neregiatrovani poziv može uputiti ako se pištanjem u alušalicu proizvedu tonovi odredene vlaina. Tako je on sam se sobom razgovarao u avoma stanu, pozivao je s jednog a poziv primao na drugom telefonu, pošto mu je glas oblatao globus pravcem Japan—Indija—Evropa—Njujork—San Francisko. Legandarni haker je atalno produzavao rutu i, na vrhuncu, operaciju izvodio a četiri teletona. Čovek je u latorlju ušao pod imanom Kapetan Kranč. Tako se prozvao, a u čaat istoimene marka ovsanih pehuljica. Proizvodač ih je prodavao zajedno s pištaljkom, u nameri da privuče klinca. Kapetan Kranč koristio je te pištaljka na avoj način.

Jedan angieski pisac drugačije tumači nastanak hakera. Britanija, drugi avetski rat, preci hakera — mladi inženjari koji su dekodirali namačke radio-poruke. Elem, u biio kojoj varijanti, hakere od početka prati oreoi provalnika.

Ali, provalnička crta više zabrinjava mese nago američka istraživača kompjuterska kultura. Oni, pak, problem vide u kognitivnom preobražaju koji odlikuje hakare. Palholog i sociolog Šeri Tarki (Sherry Turkle) opisuja hakere na Masačusetskom inatitutu tahnologije (MIT) kao ljuda „mahanizirane misli". Hakari guba osećanja, kognicija im se svodi na racio, gube interasovanja za ava što nama veze a računarom i programiranjam, i kao takvi tvora socijalnu grupu autsajdera i gubitnika — veli Tarki u avojoj knjizi „Drugo ja" (1984), koja se često citira. Da bi se pobili njeni dobro utemaljeni frojdistički argumenti treba naplaati celu knjigu, koja će polazti se nakog drugog paiholoških i filozofskog atanovišta.

Programerski anarhisti

Mnogo bolje mišijenje o hakerima nama ni Džozef Vajcenbaum (Joseph Weizenbaum), predavač kompjuterskih nauka na MIT-u, za čija je ime vezano nakoliko prodora na planu vaštačka intaligencije. U knjizi koja spada u klasičnu literaturu „Moć kompjutera i ljudski um" (1976), on ja dao prvi podrobni opis hakara, ili „kompjuteraklh čarobnjaka', „kompjuteraklh ločkova". To au „oštroumni, mladi ljudi, nauredna izgieda i uzagrenih očiju, koji provode 20 do 30 sati neprakldno uz kompjuter, ruku opruzenih i spremnih da prstima ispala rafala po tastaturi, a pažnja im je uamerena na tipka kao što je kockareva na karte". Kada nisu za taatalurom, hakari au zadubljani u llatinga avojih programa kao atudanti Kabala u avete takatove, aloji u oplau.

Hakari živa samo kroz i za kompjutere, veli Vajcenbaum. No, ono što njega zapravo zabrinjava jeste da su hakari programaraki anarhiati, Vajcenbaum kaže — „kompulzivni programeri". Oni grada svoja kompliikovana programa bez plana i jasnog cilja. Autor se pita kakva je korist od takvog programiranja i kao da se pribojava „monstruma" koji iz hakarskih programarskih avantura mogu naatati.

Jedan od retkih koji je za hakera našao razumavanja je Marvin Minski (Minsky), takode s MIT-a. On hakere poradi sa umetnicima koji neumorno rade na usavršavanju avojih izrazajnih sredstava. Medutim, humanistička siruja koja istražuja kompjutersku kulturu amatra da ja Minski pristraaan. Ne mogu se, naime, uzimati za ozbiljno argumenti čovaka koji je do gria spetljan s institucijama koje diktiraju razvoj veštačke inteligencije (VI) u SAD. Sloga ni tvorci školskog projekta, po svamu sudaci, na nameravaju da svoj predlog grade na argumenteciji zagriženih pripadnika Vi-tabora, čija se filozofija moza sazeti u formuli Edvarda Fredkina (Edward Fredkin) „Mašine koja mlali ja novi korak u evoluciji".

Dete kao procesor

Osim što moraju da dokažu da slutam koji predlažu neće od klinaca stvoriti hakere, tvorci školskog projekta su suočeni i s teretom dokaza da permanantna upotrebe računara neće rđavo uticati na mentalni razvoj dece. Doata je istraživanja sprovedeno na temu: deca-računari. Rezultati su skoro unisoni: Računar snažno utiče na dečju psihu i potencijalno ima ozbiljna, rdave posledice. Slični stavovi, dakle, kao u slučaju hakara, ali sa etički obojanom municijom dalako većeg kalibra.

Oštrinom kritika ponovo se izdvaja Š. Terkl. Ona nalazi da je računar posebno privlačan za decu stoga što zadovoljava njihovu „potrabu za ovladavanjem vaštinama i konkratnim atvarima". Deo problema je i na strani modernog društva, koje deci određuja periferno mesto. Računar se, otud, pojavljuje i kao spasilac, stvar koja je „kao živa" i koja detetu može da pravi „društvo". Rezultat je, prema ovom autoru, da se dečji mentalni aparat nagišeno razvija u pravcu logičkog, dok afektivna dimenzija kržlja.

Kritičarima se pridružuju i istraživači Greci i Selm (Gratz i Salam), koji kontinuirano istražuju primenu računara u školi. Njihov je generalni stav da neumereno komuniciranja a računarom onasposobljava dete da sa socijalizuja kroz odnosa sa drugom decom i odraslima. Interakcija dete-računar je „narcistički akt", osujećuja razvoj dečjeg „ja" i doprinosi da date sebe počinje da poima kao procesor intormacija — tvrda Grec i Selm.

Dodajem ovoj priči jedan detalj, bez namera da iznosim svoja shvatanja ovih delikatnih problema. Nedavno sam u Muzeju kompjutera u Bostonu (postevka nija bomastična kao što bi sa mogio pomisliti) posmatrao klince predškolskog uzrasta pred računarom koji ima mogućnost raspoznavanja glasa. Bila je to poznata igra izabrati jedan od ponuđanih naziva država u SAD koja ja u tom trenutku markirana na akranu. Samo, sada se odgovor unosi prirodnijim putem — izgovaranjem naziva boje koja odgovara tačnoj opciji. Klinici su se svojski trudili, akakali kao oparani kada bi osvojili poen, kunjili sa kada bi promašili. Ceilm su se bićem unosili u posao, kao što to deca u svakoj igri čina.

Računarska „grnčarija"?

Kada sam ja došao na red, odlučio sam da varam. Umesto „blek" reći ću „beio', to jest samo prvi glas tražena opcije izgovoriću pravilno i — upalilo je. Nasmejao sam se i, na čuđanja američkih prijatelja s kojima sem bio u društvu, takvim varanjem do kraja partija osvojio pobednički skor. Klincima, medutim, nija palo na pamet da se mašinom mogu da manipulišu. Oni na prava jasnu razliku izmedu igra i života i pitam sa, šta bi se dogodilo da au slučajno otkrili mogućnost manipulisanja? Da li bi pomislili da se to njihov prijatelj — kompjuter možda ijuti, te se zato ponaša kako mu volija?

Računar ja detinišuća tehnologija dobe koje je počelo, kao što ja to bio sat za industrijaku aru, ili grnčarija za antičku Grčku — amatra filozof tehnologije Dejvid Bolter (Devid Bolter). Drugim rečima, računar ja dežurni aimboi, matafora i konceptualni modai, kroz koji đanašnji čovek poamatra i sebe i svet oko sebe.

Da li će čovek koji sebe ahvata kroz metatoru računara izgubiti nešto od imanantnih ljudskih svojstava? To ja suštinski problam oko kojeg ja centrirana humanistička kritika komjutarska kultura. All, zar se s istim pravom na može postaviti pitanje: Koliko amo „neizvaštačeni" ostali kada avoju psihu promišljamo kroz Frojdova ahama bazirana na smeši principa hidraulička tehnologije i starogrčkih mitova? No, naosporno da ja kritička nuždnost neophodna. Tim pra što dolazi vrama mašina koje po složenosti i mogima pravazilaze fon Nojmanovski koncept. Dežurni simboi-matatora-koncept varovatno će se razvijati brže nego njegova ubedljiva interpretacija.

Nonsense in Basic

Obrazovna magaza

Prevari se Suljagina Fata, za njom Mujo zamandali vrata. Tako se kaža u jadnoj staroj narodnoj pesmi. Fata nije imala šta da traži po mostarskoj čaršiji, a pogotovo u Mujinoj magazi, ali đavo joj nije dao mira i sad sa zna šta je čeka.

Tako đavo nije dao mire mom drugu Aci i meni sve dok nismo napisali odrazovni program namenjen osnovcima. Čim smo ga završili (3 meseca puta 2=6 meseci ljudskog rada) obratili smo se poznatoj firmi, proizvođaču jadnog IBM kompatibilnog računara namenjenog školema.

U firmi su se iskreno začudili. Zaista s kim bi mogla da razgovaraju dvojica autora programa? S direktorom razvojnog sektora? Ne, on se bavi samo hardverom. Sa šatom prodaje? Ne, on se ne razuma u softver. S rukovodiocem programerske grupe? Ne, on se bavi iskljućivo sistemskim softverom. Nejzad, uputili su nas na šefa kadrovske službe.

— Žalim, sve radna mesta su popunjana — rekao je kadrovik kad smo mu se javili telefonom.

— Ali, mi ne tražimo posao, mi smo napisali jedan obrazovni program... — pokušao je Aca da objasni.

— A, tako! Vrlo dobro! Pošaljite nam tej program. Stavićemo ga u arhivu pa, ako se ukaže potreba za otvaranje još dva programerske masta.

Posle smo se obratili jednoj izdevačkoj kući. Izdaju ljudi ploče, kasete, knjiga programe. Odmah se videlo da se razumeju u posao.

— Obrazovni programi! Odlično! — rekao je predstavnik izdeveča. — Ali pre nego što ga pogladamo treba da pribavite neke papire.

— Kakve papire?

— Treba nam dokaz da ste zaiste vi autori, a na neko drugi. Napišite izjave u tom smislu i oventa ih sa dve svedoka u sudu ili opštini, a zelim sve to sa izlistanim programom odnesite u autorsku agenciju da se prijavite kao autori. Potom, napravite kompletan pregled taksta koji se pojavljuja u programu: pitanje, odgovori, objašnjenja, poruke o greškama... sve, razumete? Uz pregled taksta priložite overanu izjavu da se na ekranu ne može pojaviti ništa osim onoga što je predočeno na papiru. Zatim pribavite mišljenje republičkog sekretarijata za kulturu da je već program pogodan za uvršćenje u odrazovni softvar.

— Ali program će se prodavati u četiri republika, na celom srpskohrvatskom govornom području.

— Onda pribavita mišljenje sve četiri republička sekretarijata.

Ni Aca ni je nismo imali šta da tražimo po softverskoj čaršiji, a pogotovo u obrazovnoj magazi. Ako tako nam i treba!

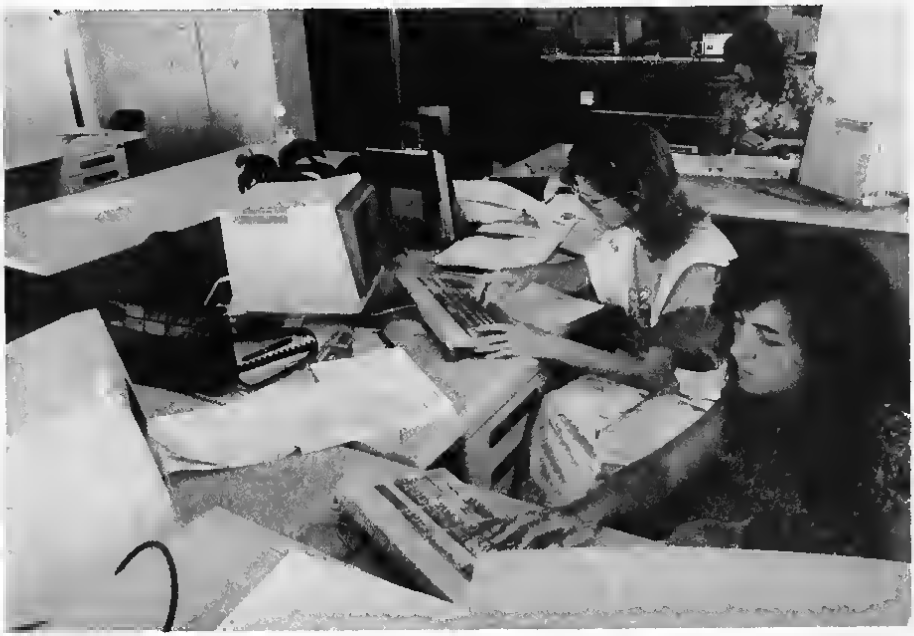
Bata Bajt

„Lola" institut na Košutnjaku

Hardver momci i softver devojke

Nekada je postojao „Lola" Institut za nova tehnologije, kao mlađi brat pre četvrt veka osnovanog Instituta za alatne mašine i alate pri beogradskom Mašinskom fakultetu. Njihovom integracijom postao ja — „Lola" institut, aa sadištem u hladovitom Košutnjaku. U ličnoj karti Instituta piše da se bavi mašinstvom, vazduhoplovima i računarima, naravno onim velikim — industrijskim.

Radislava Dada Vujasinović



Snimio Predrag Todorović

Na „Lolinom" institutu radi stotinak ljudi i gotovo svi su mlađi od trideset godina. Ranija administrativna podela na hardversko i softversko odeljenje odskora je ukinuta. Ostale su samo hardverske i softverske sobe. Šetnjom kroz njih uočava se da jedne podela u „Loli" ipak postoji. Softver je to se odmah vidi, ovde ženski posao, dok su za hardver zaduženi momci. Neversiva na poslu nema, jer se softver ovde razvija isključivo kao podrška računarima koje izrađuje Institut. Aplikativnim softverom za tržište bavi se „Lola inženjering" i projekti bivše fabrike u Železniku. Svi oni nalaze se u sastavu Industrije „Ivo Lola Ribar" ganganta koji upošljava ravno šest hiljada ljudi.

Računari za nadzor

Rad „Lolinog" instituta kako smo čuli od Dragana Jovančevića, zamenika direktora, vezan je isključivo kroz rad fabrike. Drugim rečima, sve što se na Košutnjaku smisli — praktično se primeni i dokazuje u Železniku.

Institut ima puno razvojnih programa od kojih su najznačajniji usavršavanje računara za alatne upravljanje i robota CNC i računara opšte namene odnosno — kako se drugačije zovu — programabilnih automata. Personalnim računarima u „Loli" se ne bave više kao nekada, jer su mišljenja da u Jugoslaviji postoji već dovoljno firmi kojima je PC glavna zanimacija. Industrijski PC-ji koje su razvili stručnjaci Instituta

la koristi se u složenim sistemima kao nedzorni organi ili koord-naloi

Familiju programabilnih automata — LPA 15 moguće je primeniti u raznorodne svrhe kažu u „Loli" Pored upravljanja alatnim mašinama i fleksibilnim transfer sistema LPA je upotrebljiv praki-čno i u svim ostalim privrednim granama Nj-me se može upravljati u elektroenergetskim postrojenjima tehnološkim procesima u automobilskoj hemijskoj i prehrambenoj industriji crnoj i obojenoj metalurgiji i tekstilu redom

Ako bismo LPA rastavili na delove uočili bi da u njegov sastav ulaze dva računara — jedan glavni i drugi pomoćni Glavni računar je mikroprocesorske tehnologija na bazi INTEL-a 8085 sa operativnim sistemom koji omogućava sleino samolestiranje i nadzor nad izvršenjem korisničkog programa On pouzdano čuva podatke u slučaju nestanka napajanja Napajanje LPA je dvojako kombinovano prekidačko i linearno s prenaponskom i strujnom zaštitom ili bipolarno prekidačko AC/DC tipa

Inteligentni moduli

Drugi računar je hardverske dopune glavnom, a tu je zbog bržeg izvođenja konsničkog programa Za LPA 15 konsle se različiti moduli analogni U/I digitalni U/I i specijalni U/I Osim njih tu su i inteligentni U/I moduli koji imaju komunikacionu funkciju i služe za spregu LPA 15 u mrežu programabilnih automata kao i za spregu „Lolinog" automata s nadredenim računarom U ove inteligentne module spadaju LCOM i LACOM Prvi omogucava povezivanje najviše 16 korisnika od kojih je jedan nadređen (master) a ostali podredeni (slave) Konfiguracija ovog sistema može se izvesti na dva načina

Mreža može biti sastavljena isključivo od 16 LPA 15 od kojih jedan šeluje Mogu je činiti 15 „Lola" i jedan nadredeni PC IBM kompatibilni računar Za manje brzine prenosa i mrežu programabilnih automata tipa zvezda sa PC računarom razvijen je inteligentni modul za asinhrono point to point komunikaciju Hardver inteligentnog modula zasniva se na INTEL-ovom mikroprocesoru 8088 Kao podrška ovim sistemima razvijen je softver na operativnom sistemu V 1 1

Ovakve komunikacione mreže koje nesiaju spajanjem programab-lnih automata nalaze široku primenu u savremeno nastrojenim procesima proizvodnje i upravljanja kažu u „Loli" Zahvaljujući njima povezuju se upravljački i nadzorni sistemi unutar tehnoloških celina ili kompletnih fabrika Za razvoj i testiranje aplikativnog softvera za „Lolin" automat usavršen je i poseban programski i hardverski sistem LPROG sa dva režima rada — editorskim i monitorskim

Juniks i portir

Sve ključne komponente kako smo čuli od Dragana Jovančevića neophodne za usavršavanje i razvoj „Lolinih automata — uvoznog su porekla Ipak učešće devizne komponente u ovim poslovima iznosi ispod deset odsto Jer ono što je u celoj stvari najskuplje — softver i razvoj — rezultat je rada stručnjaka ovog instituta i ne uvozi se

U „Loli" su posebno ponosni na sve uspešniju saradnju s istočnim i zapadnim partnerima Rezultat otvaranja prema svetu je sve veći broj zajedničkih istraživačkih programa „Lola" uspešno sarađuje s londonskim Imperijal koledžom za nauku i tehnologiju i RDP i tamošnjim SAFTI-jem Radi sa i sa nekoliko moskovskih instituta za nove tehnologije kao i sa deselnom firmi iz Sovjetskog Saveza

Na žalost „Lola" kao i mnoge njoj slične ustanove u nas izvozi u beli svet i svoje struknjake Za poslednje dve godine sa Institute je u inostranstvo u potragu za većim platama otišlo troje ljudi Uz to rukovodstvu je najavljeno još nekoliko odlazaka u pripremi U „Loli" kažu da čine sve što je u njihovoj moći da ljude zadrže ali mnogo toga nije u njihovoj kompetenciji

Kuca nauke na Košutnjaku kako smo čuli na licu mesta nemе neku specijalnu zaštitu od špijuna Istina odnos prema softveru je nešto bržinji a čuva se po sistemu standardnog mehanizma zaštite juniksa Uostalom na ulezi sedi portir

Yugotours i računari vode vas u London na PC SHOW 89.

THE PERSONAL COMPUTER SHOW

27 SEPTEMBER – 1 OCTOBER 1989
EARLS COURT LONDON

Ove godine, Sajam personalnih računara u Londonu priprema se da brojem izlagača konferencije seminara i demonstracija novih proizvoda poznatih ličnosti računarstve i biznisa — pa čak i prodajnih punktova sa višestrukim popustima — nadmaši visoki renome koji je već stekao u računarskom svetu

Sve ono novo što želite da saznate o računarima i računarskim sistemima, o dopunskoj i pratećoj opremi o softverskim paketima i računarskoj literaturi, o novim poduhvatima i tendencijema o malim računarskim firmama i velikim kompanijama o zvezdama računarstva i računarskog biznisa — naći ćete u Londonu na jednom mestu

Bez obzira zbog čega vas zanima svet računara (iz želje za znanjem, hobija, radi privatnog biznisa prirode vašeg radnog mesta, zbog toga što ste neposredno uključeni u razvoj i proizvodnju računara) — Sajam u Londonu posluziće vam kao najbolji informator i savetnik

Poznata agencija „Yugotours" u saradnji sa našim časopisom poziva vas na stručno putovanje na dvanaesti po redu sajam personalnih računara u Londonu od 26 septembra (polazak) do 1 oktobra 1989 godine (povratak)

„Yugotours", specijalizovana turoperaterska organizacija za putovanja i odmore u Jugoslaviji i inostranstvu u sastavu RO „Generalexport", deluje u gotovo svim delovima Evrope, u SAD i Kanadi Organizacija obuhvata 21 preduzeće u 12 zemalja sveta, ima statusom predstavništva (Prag Moskva, Budimpešta), a, pored Beograda, agencije u Zagrebu, Ljubljani, Dubrovniku, Zadru, Rijeci, Poreču, Splitu i Budvi

Kongresno odeljenje specijalizovalo se za organizaciju kongresa, seminara i ostalih stručnih skupova u zemlji i inostranstvu, među kojima stručne posete sajmovima zauzimaju značajno mesto

Londonski Sajam personalnih računara prva je na koji vas „Yugotours" i „Računari" vode zajedno O drugim sličnim stručnim putovanjima i nekim drugim poduhvatima biće reči u narednim brojevima Vašeg časopisa

Cena ovog šestodnevnog aranžmana za uplate izvršene do 10 septembra, iznosi 6 500 000 dinara i 190 GBP

Aranžman obuhvata avio-prevoz Beograd—London—Beograd, transfer aerodrom-hotel i natrag, smeštaj u hotelu na bazi noćenja sa doručkom, poludnevno razgledanje Londona, organizaciju i vodstvo puta

Za sve dopunske informacije i za prijavu obratite se agenciji „Yugotours", Kongresno odeljenje, Đura Đakovića 31, 11000 Beograd tel 011/763 028, 764-622, telex 11000 TOURS YU, teletax 011/766 447 ili redakciji „Računara' (tel 011/653-748, telex 11855 BIGZ YU telefax 011/651-841)

BBS-SCENA

Zagreb, Godina Modema

Za ave stare i nova zaljubljenika u modeme avo prave poslaatice. Profealonalci (operatori dva naša najaktivnija modema) ekskluzivno za „Računare" daju najnužnije informacije o izboru oprema i programa, kao i praktična uputstva za rad.

Modemi, izgleda, konačno i kod nas dobijaju pravo građanstva standardne a ne luksuzne računarske opreme. U ovom broju možete pročitati šta dvojica operatore najaktivnijih domaćih BBS konfiguracije imaju da kažu na tu temu.

Operator ***Zagreb BBS-a*** *Darko Bulat daje jeden opštiji pregled kompletne tehnologije rada s modemom, počev od njegove nabavke, preko instalranja i izbora komunikacionog programa, pa sve do uspostavljanja prve veze.*

Operator ***VIK-a*** *(Ništog BBS-a) Aleksander Jovanović daje jeden specifičniji pregled namenjen onima koji već umeju da uspostave vezu i žele da što efikasnije rade na VIK-u. Ovakev tekst je upravo ono što su svi oni koji su se zainteresovali za modeme i tražili. Možete uskoro očekivati da i Darko pošalje sličan tekst o svom BBS-u.*

Za sve one koji žele visokokvalitetan modem (i možda razmišljaju o otvaranju vlastitog BBS-a) Aleksandar daje prikaz modema PACE 2400S koji po svim svojim karakteristikama (uključujući i cenu) spada u najvišu klasu ovih mašina kakva je svima koji žele da imaju vlastiti BBS preko potrebna i to kako zbog fleksibilnosti, tako i zbog lošeg kvaliteta domaćih i telefonskih linija.

Modemi – od izbora do prve veze

Darko Bulat

Ovaj članak bi trebao odgovoriti na neka pitanja koja mi često postavljaju korsnici mailboxa Zagreb BBS. Obzirom da BBS postoji već nešto preko godinu dana i da broj korsnika polako eli sigumo raste, osjećam se obaveznim kazati nešto više o tom načinu komuniciranje (novome u nas).

Na početku što sve nudi naki mailbox (Zagreb BBS nije i jedini u Zagrebu, odnosno Jugoslaviji)?

Moguće je ostavljanje i primanje elektronske pošte (za sade samo prema i od korsnika Zagreb BBS-a), uzimanja programe u javnom vlasništvu (public domain) i programe sa dozvoljanom distribucijom (sharewere), konferencije, oglasne ploče,

U svijetu (USA, Njemačke, Engleska ...) ima više tisuća BBS-ova i broj različitih usluge je uglavnom sličan ili isti, eli se opseg tih usluga razlikuje od jednog do drugog, jar bitno ovisi o stroju koji sve to podržava. Tako najobimniji BBS-ovi u USA imaju po nekoliko gigabajta programa i datoteka spremnih za download (više od 50 tisuća datoteka) pohranjenih na nekoliko CD-ROM diskova. Treba napomenuti da su to uglavnom programi za PC i kompatibilce i da su dobre kvalitete.

Plaćanjem pretplate (koja za BBS-ove uglavnom nija obavezaj brojni korsnici osiguravaju kontinuitet rade BBS-a a sebi pntom ne narušavaju životni standard jer je pretplata obično simbolična. Tu, dakako treba razlikovati BBS od informacijskih servisa kakvi su npr BIX, CompuServe, Delphi, koji uglavnom nude sve od poslovnih informacija (burzovnih izvještaja iz minute u minutu, novčanih tečajeva mogućnost kupovine naveliko i namalo), baza podataka (znanstvenih, tehničkih, kulturnih, ...) slanje poruka širom svijeta (telex, telefax, E-mail, ...), preko raznih grupa (za razna kompjutore, pokrete, udruženja i sl.) i zabave (avanture u kojima su poneki likovi doista živi — za terminalom ili kompjuterom s neke druge strane svjetlaj, do mogućnosti rezervacije karata za bilo koji let u svijetu (Official Airline Guide) i kuhinjskih recepata za zaboravne domaćice. Naravno, ti i takvi servisi su strogo profitabilni i za njihovo korištenje treba platiti svaku utrošanu minutu (plus za pojedinu uslugu, preme usluzi). Vratimo se domaćoj stvarnosti.

Što je sve potrebno za rad sa nekim BBS-om ili gore opisanim sistemima? Prje svega, terminal ili kompjuter (se programom za red). Pri tome treba znati da se pomoću kompjutere dobive od BBS a puno više nego pomoću terminala. Zatim, modem ili u lošijoj varijenti zvučni „povezivač" (coupler — dok ne izmisle nakuljepšu domaću riječ. Potreban je i kabel za povezivanje terminale (kompjutera) sa modemom i (tko bi rekao?) telefonska linija.

Nakon ovog dugog uvoda bih mogao i početi.

1. Kakav modam kupiti i na što pri tome paziti?

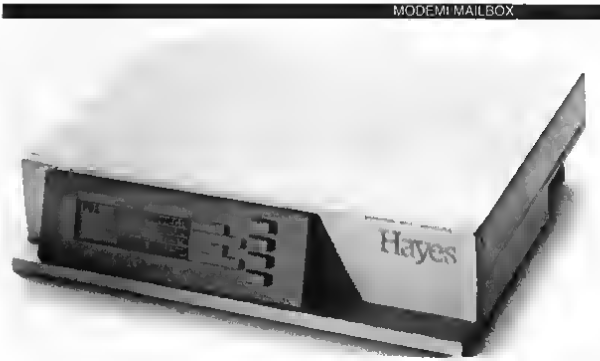
Ilazno gledano, jedina ozbiljna varijenta su modami sa direktnom vezom preme telefonskoj mreži. Na sreću ZJPPT (Zajednica Jugoslovenskih PTT) je bitno prošnila spisak atestiranih modema pa se tako na tom popisu nalazi i dobar broj Hayes kompatibilnih modema. Preporučam, dakle, nešto iz tog izbore. Takvi modami su automatski. To dalje znači da je njihova upotreba olakšana do jednostavnosti pri kojoj ne treba brinuti o nekim parametrima koji se kod poluautomatskih ili manualnih modema moraju ručno namjestati. Nadem se da ću uskoro napraviti popis svih komendi sa objašnjenjima za rad sa prosječnim Hayes kompatibilnim modemom.

Prema dubini džepa čete uglavnom odlučiti između modema sa 2400 ili 1200 bps maksimalna brzina. Prvi koštaju do 600 DEM u Njemačkoj (ili 150 USD u USA i dalekom Istoku, a kod nas mnogo), a drugi do 350 DEM u Njemačkoj (100 USD u USA i manje, a kod nas opet mnogo). Isplatilo bi se, dakle, poštom naručiti modam direktno sa Tajvana ili USA. Adrese su u časopisima poput BYTE, PCW ili sličnim. Imene modeme koji dolaze u obzir su razna. Lightspeed 1200 je modam koji se nalazi većinu vremena sa druga strane kad se poziva Zagreb BBS, ali ako vam dopadnu Datacom, Smartcom, Supra, Super, Best, Bodo, HAYES, GVC ili slično, vrlo je vjerojatno da će sve biti u redu. Naime, svi modemi se rade po istom konceptu, pa čemu konstrukciju modema u biti diktiraju proizvođači čipova koji su bitni (MODEM čip, microprocesor, ROM i slično) a vanjska kutije vam sa može svidati ili ne. Ona može biti i nekvalitatno izrađene (kao kod jednog mog prijatelja), ili glomazna (kao kod jednog domaćeg skupog Hayes kompatibilnog modema), ali ono unutra svakako će raditi svoj posao kako valja.

No ipak, na našto treba paziti još prilkom kupovine. Obratite svakako pažnju na podatak koja sve brzine i koje protokola modem po-

Ako ste zaboravili

Zagreb BBS	(041) 535 049	NON-STOP
VIK Mail Box	(018) 44 673	21 — 02
A-BBS	(041) 259-205	22 — 06



država. Obavezni su slijedeći protokoli za ozbiljan rad: Za 300 bps puni duplex je bitno da ima protokol preme preporuci CCITT (za Evropu) V.21. Naime, u USA je u upotrebi BELL 103 protokol totalno nekompatibilan sa evropskim. Ako modem ima BELL 103 (a sigurno ga ima), a nama V.21, moći ćete na 300 bps zvati samo USA (i još neke BBS-ove koji ga imaju, ali pazite nisu ga dužni imati jer je ovo Evropa). Za 1200 bps, puni duplex je situacija slična. Modem MORA imati CCITT protokol V.22 pored BELL 212A koji nije neophodan. Za 2400 bps, puni duplex treba preporuka V.22bis, i time je sve rijašano. Ako modem ima pored tih preporuka još neke (npr. V.23, što je 1200/75 bps polu duplex) to je samo plus, ali ako je modem zbog toga bitno skuplji, ne treba vam. Te je preporuke, za emelarske svrhe i tako ne umoru.

Sve navedeno vrijedi za tzv. vanjske modeme, tj. modeme koji imaju vlastito napajanje i kućište, all i za modemske kertice za PC i kompatibilce, e kim da su ti uređaji jeftiniji oca 30% od ovih prvih. Imaju neka prednosti, all i mane. Prednosti su što na Ireba brinuti posebno o njima već ked sa jednom ugrade u kompjuter, onda postaju dio njega. Neme potreba ze posebnim kablom ze povezivanje i slično. Mane su što se ne može vidjeti zorno režim rade modeme (stanje LED indikatora) i što se ponakad zne desiti da se modem blokira (to se svugdje dešava). E, ako je modem vanjski, onde ga isključila i uključila, ali ako je ugrađen onde vam predstoji ono što je na volim raditi — uključiti i isključiti kompjuter. No, to su neke stvari sa kojima se treba pomiriti.

2. Instaliranje i povezivenje modema sa kompjuterom

Uz modem se dobiju uvijek i detaljna uputstva u kojime piše kako se modem instalira i povezuje, ali, na žalost, iskustvo govori de ljudi ne vole čitati uputstva. (Pripremam prevod tipičnih uputstava.) Ukratko! Osnovni paramatri kao što su kompatibilnosi (Evropa ↔ USA) i neki koji su vezani za kabel (bit ce, bit ce) se moraju podesiti se nakotiko (8—10) mikroprekidača koji se nelaza u modemu. (Kartične verzije još podešavaju i COM1 ili COM2 ili ništa). Nekon toga vlasnici kartice moraju modem instalirati onako kako vrijedi za bilo koju drugu karticu i gotovo. Oni drugi moraju nabaviti (preporučam napraviti ili dati da se napravi ili kupiti gotov, ali zato ovakav kskev ću navesti) kabel za sučelje (interface). V.24 ili poznatiji kao RS-232C. Treba cca. 2 metra višežilnog kabla s oklopom (između 9 i 12 žila), D-25 pinski utikač i utičnica se kućištem (mrzim vidjeti improvizacije) nešto finole, lemilica, nožič za skidenje izolacije, odvijač. Leme se nožice 1,2,3,4,5,6 7,8,12 20 22 i to točno prema listima ne drugom kraju. Tekvo spajanja se zove pin-to-pin (ili nožica-na-nožicu). Znači, nikakvo križenje nožica 2 i 3 ne dolazi u obzir ili još nekih drugih, jer takvi kablovi služe u druge svrhe. Isto tako, ne treba dati 20,- i više DEM za tzv. RS 232 kablove, jer su to uglavnom loše investicije eko u njemu nema najmanje 7 žila. Ne kažem da modem neće raditi i sa tekvim kablovima ali napominjem de mnogi problemi lipa (neće da radi — što da redim?) počiču od lošeg kable. Problem je samo u tome što takav kabel jednostavno nije predviđen samo za modem već i za neke druga stvari pa ga ponaked treba modificirati i tu nastaju — problemi. Ovako ako nabavite pravi kabel, veza između modema i kompjutera bit će kao ne znam kac što, ali bit će dobra i pouzdane.

Za vlasnike kompjutera koji imaju modificirane oblike RS-232C priključka (Macintosh QL, Spectrum,) treba reći da će se malo morati pomučiti, jer su ih proizvođači namjerno snabdjeli nestandardnim priključkom edabi kupili kabel direkino od njih. Naravno, i tu ime ljeka, ali za to treba poznaveti raspored nožica ne dotičnom RS-232C priključku.

3. Program za red (emulatori terminela i drugo . . .)

Počet ćemo od PC-a. Za njega ima ubjedljivo najviše dobnih komunikacijskih paketa. U lokom mnoštvu ljudi u nas koriste zastarjele smeća poput PC-Intercome i slično. Dakle najmanje što sabi i svom siroju možete pružiti je XTALK (Crosstalk). Procomm ili slično. O čemu to ovisi? Pa kad jednog dana ne budeta početnik u lom sportu, poželjet ćete de neke rutinirane procedure (nazivanje broje, prjevljivenja za red, pregledavenje pošta, novosti i informacija) umjesto vas obavi kompjuter. E ti programi vam upravo omogućavaju da napravite lekve procedure obzirom da svaka akcija koja se može tim programima vršiti ima svoj oblik kao naredbe (npr. NUmber Diel, ..) Možete teko narediti svom kompjuteru da u određeno doba nazova neki servis, de se fogira pomoću imena i lozinka pokupi poštu odjavi rad i izbaci ne pnnlar poruke koje su bile vema upućene. Vi se, racimo, onda vralite iz kina i vidite da je vaš prijatelj Mladen uspio riješiti neki problem koji vas je obojcu dugo mučio, te tako ugodno iznenađeni idete spavati. Mogu reći da su pojedini komunikacijski programi dovedeni tako reći do savršanstva, jer su to praktički skupovi raznih akcija koja u komuniciranju modemima mogu uopće pesti napamet („inteligentno" pretraživanja baze podeleka, file Iransfari sa ispravljanjem grešake i različitim duljinama pekete koji ovisa o količini grešake (više grešaka — kraći peketi IF-THEN strukture i slično). Takav je program npr. *Pro-YAM* ili *ZCOMM* (zadnji program je sharewara).

Za ATARI ne želost nama toliko mnogo programa kao za PC, ali ipak i za njega ima programa poput onih iz one prethodne grupe. *FLASH* isto tako omogućava kreirenje procedure koje bi se izvodile samostalno, all u manjem obimu nego kod *XTALK*-a (očekujem noviju verziju *FLASH*-a koji je bolji). Ostali programi za Alen ST nisu vredni spomana, jer samo mogu odvući pažnju sa pravih aplikacija. No ipak, postoji određeni broj meni još napoznatih aplikacija (uglavnom njemačkih) koja, dekle, ne bih unepnjed odbacio.

Macintosh je čudne zvijerka. U Evropi je dosta slabo zastupljen. Ipak treba i za njega reći da ima dosta programa za rad se modemima. *Red Ryder* 10.3, *Mac Terminal* i slični su u stvari dovoljno dobri za bilo koge. No, možda se može nebaviti i koji bolji program, pa zato neka popis mojih preporuka tu i završi.

Važno je napomenuti da je YMODEM protokol za prenos fajlova kompatibilan između svih kompjutera, pa je zeto moguć prenos programe ili fajlova između PC-a, Atanje, MAC-a, Amige itd.

O posljednjem kompjuteru malo znam, pa tako neću navoditi koji programi dobro rade kako na Amigi, tako ni na Amstradu, Commodore-u, QL-u, Spectrum-u, Apple-u, itd.

4. Nakon što emo eva kupili, instelirali i pokrenuli . . .

Ipek ne radi! Trebal će još proučiti pažljivo koji su sve parametn na programu zastupljeni i što sve treba u samom programu navesti ze rad. To je, prije svega, brzina rada (ovisi o modemu s jedne i druge strane. Birajte najveću zajedničku brzinu koja još postoji.) Tu su zetim parametn. broj bita podataka u riječi, paritel, te broj stop bita u riječi. Najčešće je kombinacija 8,N,1 ili 7,E,1, ali preporučam 8,N,1, jer se programi ne mogu prenjati sa 7,E,1 leko BBS obično sam prepozna ne kojoj kombinaciji od ove dvija radite. Posloje još i etnice kao što su handshake (bez handshake-a ili samo da XON-XOFF) emulecija terminala (uzmite ANSI, VT-100 ili berem VT-52). Sa tako podešenim parametnime trebali bi moći uspostaviti vezu.

5. Uspostavljenje veze

Nije tako lako kao što možde izgiede. U evakom slučaju, ako već imate automatski modem koji sam znade birati broj, onda to i iskoristite. Dolsta vam ne treba telefon pored tevkog modema. Nakon što ste sve poukljčivali (ne zaboravite modem priključiti ne telefonsku mrežu, a prija toga se posavjelovati sa lokalnim PTT vlastima pod kojim uvjetima to dolsle smjele i učiniti) predite u svom terminalskom programu ON LINE. Kako se to radi u pojedinom slučaju, e to ću vam ipak ostaviti da sami napravite. Sada upišite samo „AT", i ako je sve u redu modem će odgovoriti sa „OK". Hurelli!

Još malo pa gotovo! Popis komandi će uskoro biti i preveden, e za sede pogledajte u vaša uputstva i naučite ber nekoliko nejosnovnijih.

Za biranje broja služi „ATD", pa ćete tako Zagreb BBS birati (ha ha, malo EPP-a) „ATD 041 535 049" (Ako ste u Zagrebu naravno bez 041.) U BBS u bi sede već Irabale biti (dok ovo čitate) sve komende prevedene.

Eto, to bi bilo sve (za početek). Jer jedno je uspostavljanje veza, a drugo je korištenje BBS e se svim mogućnostima i prednostima što ga dvosmjerne elektronske komunikacije pruža. O tim stvarima ću drugi pula, kada bi trebalo biti nješi nešto više o programime ze prenos programa, arhiveima koji le programe, u stvari, bitno sažimaju i krala i dakle ubrzavaju prenos. Do tede vam želim da uspjeta u svojim željema da uspostavite vezu sa nekim od jugoslavenskih ili inozemnih BBS-ove :-)

PACE SERIES FOUR 2400 S

Modem iz prve lige

Aleksandar Jovanović

Za otvaranje „poštanskog sandučeta" (Mail Box — u daljem tekstu MBx) potrebno je mnogo stvari — od kompjutera i programa, od strpljenja do mnogo volje. Najvažnija karika u ovom lancu je, međutim, modem, jer preko njega ide sva komunikacija.

Izabrati modem za MBx i nije lako lako. Naravno u suštini može da posluži svaki modem, pod uslovom da operator ima vremena da sam diže slušalicu i uključuje kompjuter kada korisnik pozove ili da se muči sa pregrejavanjem modema zbog predugog rada. Da bi se izbegle sve te nevolje, kao i da bi sam MBx mogao da radi kako treba, pri kupovini je potrebno obratiti pažnju na neka karakteristike modema koji će služiti kao I/O MBx-a u svel

Companje PACE je jedna od renomiranih na britanskom tržištu i izrađuje širok spektar modema za kompjutere, od amstrada CPC (sećate se NightinGale modema) preko „epla" i „komodora" do „atarija" i PC IBM.

Za IBM PC XT/AT kompatibilce, izbor pada na modem PACE SERIES FOUR 2400S koji po svojim karakteristikama spada u vrh klase, a po ceni je daleko jeftiniji od svojih konkurenata.

Kao prvo, samo kućište modema je druga priča. Modem sa PACE-om prestaje da bude obična crna pravougaona kutijica i postaje par excellence hardvere koji će se sa zadovoljstvom staviti na vidno mesto.

Na prednjoj ploči se nalazi LCD displej, 3 tastera za podešavanje parametara modema (kod drugih se to radi softverski), diode za pokazivanje jačina signala i 12 dioda za praćenja statusa modema. Na zadnjoj ploči su priključci za standardni RS232C interfejs, telefon, napajanje, Printer port i reset prekidač. Uz modem se dobijaju ispravljač i RS232 kabl za povezivanja sa računarom i 2 knjižice koje u potpunosti objašnjavaju instaliranje, podešavanja i rad sa modemom. A mogućnosti?

SERIES FOUR modeli su opremljeni mikroprocesorom koji omogućava modemu da radi na „inteligentan" način, automatski rešavajući probleme oko uspostavljanje veze, tako da korisnik može da se koncentriše na informacije koje mu pristižu.

Modem podržava 4 standarda i to 300/300, 1200/1200, 2400/2400 bauda u punom dupleksu i 75/1200 u polu dupleksu. Ovaj zadnji vam neće biti potreban ako ga koristila kod nas ali ako zovete engleski Prestel, nije loše imati ga. Ineće radi po evropskom standardu (CCITT). Modem može da automatski bira broj na dva načina. Impulsno kakvo se koristi kod stanih centrala i tonski kod digitalnih. Biranje broje se može izvasti kroz komunikacioni program standardnom Hays komandom AT D, ili sa panela modema. U memoriju modema se može smestiti do 64 telefonska broja sa imenom korisnika telefona ili imenom servisa.

Takode, modem može da sam odgovara na pozive i pri tome sam odreduje kojom brzinom se javlja korisnik i prilagodava svoju brzinu. Pomoću AT komandi ili na samom modemu se mogu podesiti parametri za sve moguća kombinacije koje mogu da snadu modem prilikom odgovore na poziv. Tu je i jedne korisna opcije ako je terminal (kompjuter) zauzet u tom trenutku, modem šalje unapred spremljenu poruku korisniku, recimo „MBx trenutno nije dostupen, pozovite za 5 minuta" i sl. Takode, ako u tom trenutku korisnik ima hitnu poruku za operatora, ili ovaj trenutno nije prisutan, modem će prebaciti poruku na štampač.

Prilikom biranja broja, ili automatskog odgovora na poziv, stalno se prati tok komunikacija na panelu modema, tako da se u svakom momentu vidi tok operacije ili kvalitet veze. Ako modem bira broj i detektuje zauzeće, automatski će pokušavati da ponovo dobije vezu. Takoda, ako primeti da nema odgovarajuće signala iz slušalice ili na može da dobije broj, obavestice operatora preko LCD displeja ili komandnog programa.

Veza između modema i računara na kojem je priključen sa takode automatski konguje. U slučaju da dođe do zagušenja na liniji (veza između modema i računara je 9600 bode a između modema i korisnika 300 boda), višak se odlaže u bafer i šalje kasnije.

Jedne od najvažnijih karakteristika je potpuna Heys kompatibilnost. Sam modem ima takode nekoliko komandi dodatih radi većeg komfora pri radu. Kompatibilnost znači da je moguća koristi skoro sve komunikacione programa pisane za XT/AT i da ja rukovanja modemom izuzetno jednostavno. Na primer, komanda za biranja brojeva bi bile „AT D (broj) <CR>" ili recimo „AT D N5" (biraj telefon koji je pod brojem 5 u memoriji). Naravno, sa dobnim komunikacionim programom (kao što su PROCOMM ili XTALK i te operacija su potpuno automatizovane)

Spisak prioriteta

- Heys kompatibilan
- diraktno povazivanje na liniju
- Auto-Answer (Automatsko odazivanje na poziv)
- Baud Rate Scanning (Automatsko detektovanje brzina priključivanja). Podržavanje bar 2 evropska standarda (V 21 — 300/300 i V 22 — 1200/1200 boda u punom duplaxu) mada imati i V 23 (75/1200) i V 22bis (2400) nija na odmet
- Kvalitet izrade (modem treba da radi bez kvarova i pregrejavanja od 5 do 24 sata dnevno svaki dan)
- Cena i, ako one nije toliko bitna, nekoliko naprednih detalja
- Korekcija grešaka MNP error correction (dobro došao za naše „kvalitetne" PTT linje)
- Impulsno i tonsko biranje brojeva (Pulse & Tona Dialing)
- Primanja poruka korisnika na štampač bez uključivanja kompjutera Unattended printing of incoming data

Naći takav modem nije baš lako, posebno s obzirom na poslednje dva stavke (cena+kvalitet). Moj izbor, gde kupiti takav modem bio bi Engleska. Englaske kompanije koje proizvode modeme imaju visoke standarda izrade, dobijala garanciju kvaliteta i znate da nemate „malog žutog" u kutiji.

Lična karta

Dimenzije	Širina 300 mm. Dubina 222 mm. Visina 50 mm
Brzine	300, 600, 1200, 1200/75, 75/1200, 2400 puni dupleks
Standardi	V.21, V.22, V.23, V22 bis
Napajanja	Spoljašnje, 220V
Uslovi rade	Radna temperature 2°C do 36°C
Modulacija	Binarna koherentna faza P S K (govorni bend) za V.21 i V.23 standarde, 4 lačaka sinhrono DPSK za V.22, 16 lačaka sinhrono DPSK za V.22bis
Linijski priključak	Javna PTT mreža
Impedansa priključka	600 ohms
Priključak na liniju	BT priključak tip 600
Automatsko biranje	Impulsno ili DTMF tonsko biranje sa Hays „AT" komendama. Velična memonje u modemu do 100 imena i telefonskih brojeva. Ponovno biranje broja ja automatsko kada je linije zauzeta
Automatski odgovor	CCITT V.25 protokol
Interfejs	Asinhroni serijski port RS232C. 25 pina ženski utikač. port podržan balerom
Pozivni signal	1600 Hz
Printer port	26 pina, standardni Centronics
LED indikatori	(ON) Power On (CD) Carnar Detect (RS) Request to Send (OL) On Line (TD) Transmit Dala (CS) Cleer to Send (TR) Tarminal Ready (RD) Receive Dala (AA) Auto Answer (HS) High Seed
Jačina signala	10 dioda za merenje jačina ulaznog signala
LCD Displej	32 karaktera LCD displja koji pruža informacije o statusu i kontroli operacija modema uključujući 1) Datum i vreme (stvarno i proteklo) 2) Pregled memonsanih brojeva i imena 3) Praćenja progresa biranja broja 4) Auto testi i dijagnostičke poruke

Šta treba znati o VIK-u

Posle članka o Ništkom BBS-u, VIK je doživeo pravu eksploziju pozive. De „oglasne table" ili „pošlanski sandučići" nisu osudani na propast pokazuja ogromno interesovanje koje vleda. Pozivi su stizali iz cele Jugoslavije. Dokaz da „Godina modema", koja je u svelu već davno prošla, kod nas počinje. Pitanja koja su stizale ne adresu VIK-a su mnogobrojna ali se mogu svrstali u nekoliko kategorija, i ovde će biti obrađena jedno po jedno.

1. Kako se učlaniti u VIK?

Za pnslup se pre svega more plelili određena suma, koja je za današnja uslove simbolične. Služi kao kakva lakva nadoknada za troškove održavanja sistema, za tekstove koji služu od saradnika VIK-a, kao i za moj skromni trud da se sve to organizuje i radi kako treba.

Konsno je prvo pozvati VIK modemom i proveriti kvalitet veze. Ukoliko je kvalitet veze loš ne vredi ni zvati jer će nerviranje dalsko nadmašiti zadovoljstvo rade. Za kvalitet veze ne treba krivih VIK, već loše stanje PTT linija. Ako veze uspe (ne 300/300 baude 98% da će uspeti) može se prisluplti pomoću DEMO lozinka (4444 4444 Y 4444). U samom VIK-u četa neći sve potrebne informacije o visini uplate, nečinu stanja, kao i šta se sve dobije za to.

2. Ne dajte se zbuniti

Komande su date preko menije ali verovetno u žurbi da se što više loga vidi, mnoji se površno čitaju i početnici deju pogrešna komande. Ako prvi put zovate, bez žurbe. Opcija se biraju tako što se olkuca početno slovo ili broj opcije. Možete raditi samo sa opcijama koje su vam prikazana u menju. Ukoliko konsbite DEMO lozinku, neke opcije i pored loga što se vide na ekranu, nisu dostupne. Ako sistem ne reaguje na vašu komandu, nema potrebe pokuševati opet, jer nemate dovolno visoku privilegiju. Za stalne konsnike VIK-a, posloji detaljno uputstvo koje se može „skinuti" pročitali ON-LINE ili neručni štampano ili na disketi.

Problemi se mogu javiti kod vlasnika kompjutera koji imaju 40 kolonski ekran (C64/Spectrum). Naime, tekstovi koji se nalaze u VIK-u su u originalu pisani u 80 kolona. Prilikom rada na 40, redovi se preklapaju na 2 dela i teksl izgleda prilično neuredno. Mislo je lažla pratili ga. Problem se može ublažiti iz Chenge Selup sekcije VIK-a.

3. Kako skratiti vreme pristupa?

Osnova je dobro poznavanja sistema i opcije koje su na raspolaganju. Zato ja moja preporuka da se uputstvo za rad dobro prouči. Mogućnosti su sledeće:

- skrallli ill potpuno izbnsati menije;
- konstrti CTRL-C i CTRL-S komande što je više moguće;
- kucati sve potrebne komanda u jednoj liniji i izbeći pod menije;
- snimati rad u LOG file OFF-LINE ga pregledati;
- pnpremati poruke OFF LINE i kasnije ON LINE ubacivati pomoću XMODEM ill ASCII protokola;
- konstrti najveću bzinu koju vaš modem odnosno linija podržava (mogućnosi do 2400/2400 bps), i na kraju
- potpuno automatizovati pristup pomoću CNF fajla (za konsnike PC-ja *Baudwalk* ill *Procomm)*. Konsteći se navedena tehnike vrema potrebno za ON-LINE rad se VIK-om se može skratili za najmenja 50%.

Šta se desilo u međuvremenu . . .

Od poslednjeg teksta o VIK-u, otvoreno je dosta novih sekcija i ubačeno novih tekstova. Prva sekcija sa programima za „amigu", tekstovi iz Amerčkog časopisa „BYTE", nove liste BBS-a u svetu, novi programi za PC i „atari" kompjutere . . .

Novi članovi polako pristižu. Na opšte zadovoljstvo, ljudi koji su se do sada priključili radu su svi do jednoga specijalisti za odredenu oblast računarstva, svi su spremni na saradnju i hoće da pomognu. Dopsnici naših računarskih časopisa, ljudi sa Televizije, programeri, pasionirani korisnici, privatnici i drugi. Pravo blago znanja i iskustva. Nadam se da će u budućnosti (uostalom, tako je VIK i zamišljen), ovo postati mesto na kome će se moći razmenjivati iskustva, dobijati informacije koje nekete moći naći na drugom mestu.

Najvaljena sekcija Video Kluba, na žalost, (do trenutka pisanja ovog članka) još nije krenula iz jednog banalnog razloga — nedostatak RAM-a. Nadamo se da će se taj problem ubrzo rešiti.

Šta očekivati u budućnosti?

U Zagrebu je otvoreno još novih BBS-a. Nadamo se, do izlaska ovog članka. I u drugim gradovima. Seradnja između operatora BBS-ove je više nego dobre. Trenuno se radi na razredi mreže BBS-a koja bi pokrila što veći deo Jugoslavije. Mreža bi imala svrhu dnevnog prenošenja pošla iz jednog BBS-a u drugi, kao i stalnu razmenu informacija. Za sada se razgovori vode između Zagreba, Novog Sada i Niša. Ukoliko se u međuvremenu otvori još neki BBS, sigurni smo da će se pridružiti.

Moguća nadgradnja modema

- MNP korekcija grešaka i dalekcija protokola
- Pristup uz lozinku
- Automatski pristup ON LINE servisima i preIražlvanje podatake

Naša iskustva sa ovim modemom su veoma povoljna (inače, ovaj članak se nikada ne bi ni pojavio u režiji VIK-a). Modem radi već 3 godine sa kračim prekidima po 5—6 sati svekodnavno. Pri kraju rada modem se mleko zagreje i to je sve. Nikakvih kvarove nitu drugih iznanađanje nije bilo. Za slučaj i da ih bude, čipovi u njemu su evropskog porekle, tako da servis ne bi trabao da bude velikl problem. Naravno, uz modem dobijate i garanciju na 2 godine, pa se u tom roku može servisirati i u UK.

Cene modema venra od prodavca do prodavca, eli se krače u granicama od 350 — 550 brilanskih funti. Skuplja od sličnih (ali ne istih) modema koji nude Tajvanci i Amerikanci (opet čitaj Tajvanci), eli je razlike u kvalitetu još veća. Slični modemi (Tejvan) u SR Namačkoj su tek nešto jeftiniji (800—1200 DEM).

I na kraju, adresa na kojoj možete dobiti više informacije o PACE modemime. PACE Micro Technology, Juniper View, Allarton Road, Bradford BD15 7AG. Telefon (0274) 488211. Što se kupovina tiče, preporučujem da pogledate oglase po časopisima (ne našim) i nađete najpovoljniju cenu.

I za C64/„spektrum" . . .

Izgleda da kod nas vlada nestašica modema ili bolje reći informacija gde naći modeme za legendarne 64 i „spektrume". Za PC, „atari" i „amigu" to nije teško — ima ih svaka druga kompjuterska prodavnica u SR Nemačkoj ili V. Britaniji, a za ostale . . .? Za sve one koji su se interesovali i one koji imaju nameru da nabavljaju modeme za njihove male ljubimce — „spektrume", C64/128 i „amstrade CPC — navodimo adrese i orijentacione cene.

SR Nemačka
RESCO ELECTRONIC
Hessenbachstrase 35
D-8900 AUGSBURG
Tel: 08 21/52 40 33 (34)
Telex: 53 776 resco d
BBS: 08 21/ 52 40 35
Modemi za C64/128 ..... od 97 DEM
Modemi za PC/Atari/Amiga ... od 148 DEM

V. Britanija
TANDATA MARKETING LIMITED
Albert Road North
Malvern, Worcs WR14 2TL
tel: 0684/892421
telex: 337617 tandat
Modemi za PC, Atari, C64/128, Sinclair QL, BBC

MODEM MARKETING LTD
22 Allnc Square
Woodston, Peterborough PE2 OJP
tel 0733 2330240
Paket (modem, program, kabl)

CPC464/6128	139 95 GBP
Atari ST	149 95 GBP
CBM 64/128	149 95 GBP
BBC B	119 95 GBP
Spectrum	139 95 GBP

Microsoft C 5.1

Život sa C-om

Nema više dileme oko toga koji jezik je glavni profesionalni alat za razvoj sistemskog softvera i aplikacija — gotovo svi programi ili verzije novije generacije su napisane C-om. Zato se pred C kompajlere postavljaju sve teži zahtevi, koje pojedine firme sa promenjivom srećom uspevaju da zadovolje. C kompajlera ima dosta, ali se najžešća bitka vodi između Borlanda i Microsoft-a. Naš utisak je da na polju profesionalne primene nama mnogo dileme — Microsoft je u priličnoj prednosti.

Zoran Životić

Možda nije na odmet da kažemo da ovako očigledno davanje prednosti Microsoft u nije činjenica koja nas raduje jer ponekad stičemo utisak da razlog nije prvenstveno kvalitet programere ove firme već češće, duboke upletenost u ceo sistem PC računare i operativnog sistema koja Microsoft-u daje prednost kao poznavaocu najsitnijih detalja koji se javno ne dokumentuju (šta mislite koja firma je jedina mogla prva da izbaci kompajler za rad pod OS/2!?) Ipak nije ni Microsoft samo 'kriv' — Borland se, svojom verzijom C1 0 malo pograo poverenjem ozbiljnih korisnika pa je pitanje da li će ga ikada ponovo steći

Bilo kako bilo, prad nama je najnovije verzija *Microsoft C5 1*, kojoj ćemo posvetiti dužnu pažnju S obzirom da do sada nismo dali prikaz ni jedne od ranijih verzije pozabavićemo se i stvarima koje nisu isključivo novina kako bi ovaj prikaz bio kompletan Još jedna napomena — Microsoft u istom paketu isporučuje dva C kompajlere od kojih je jedan klasičnog tipa (obično se naziva profesionalnom verzijom) dok je drugi *QuickC* koji je nastao kao reakcija na Borlandov način razmišljanja — dakle integrisano okruženje i brzo prevođenje izvornog programa dok se ovaj nalazi u samom editoru Uz profesionalnu verziju se standardno isporučuje *Code View* (CV) dibager kao i *Microsoft Editor* (ME), ali za sve ove proizvode ćemo nekom drugom prilikom proneći prostore i vremena

Rad sa kompajlerom

Kompajler se pokreće CL naredbom i u opštem obliku ima sintaksu

CL [opcije] [ime fajla ... [-link linkopcije]

U najjednostavnijem slučaju je dovoljno

CL hello c

i program hello će biti preveden i linkovan u konačni EXE fajl koji će odgovarati onom operativnom sistemu koji je izabran kao inicijalni u SETUP u

Ova najjednostavnija varijanta se ipak retko koristi Na slici 2 je dat izgled HELP ekrana (dobija se sa CL HELP) koji objašnjava sve prekidače kojima se utiče na rad kompajlera Sve opcije se zadaju kucanjem prvo velikog slova koje odvaja logično opcije iz jedne grupe, a iza njega sledi jedno ili više malih slova koja se biraju konkretne opcije iz grupe Tako slovom A počinju opcije za izbor memorijskog modela slovom O opcije za optimizaciju slovom F' fajl opcije itd Iako slova ponekad ne asociraju direktno na opciju koju biraju dosta se brzo pamle

Pored najčešće korišćene opcije za izbor memorijskog modela podjednako često i najinteresantnije su opcije za optimizaciju. Inicijalno će kompajler izvršiti niz optimizacija koje utiču na brzinu programa žrtvujući pri tome njegovu dužinu Prekidačem /Os situacija se može okrenuti ali se ovo ređe koristi (priznajte, više volite da vidite glomazan i brz program, nego mali spor)

Izborom /O1 prekidača kompajler se trudi da detektuje sva moguća mesta na kojima se programske petlje mogu ubrzati. Ukoliko se uz '1 zada i opcija a *ignore aliasing* — ignoriši pretpostavku da se istom memorijskom području istovremeno pristupa putem različitih veznabli ili pointere — kompajler će biti u stanju da maksimalno optimizuje petlje koje su ovek ključne mesta za ukupnu brzinu programe

Poseban specijalitet su intrinsic funkcije — ako se izabere ova opcija kompajler će recimo pozivi strlen' (dužina stringa) pretvoriti u inline kod, čime se ove funkcija ubrzava maksimalno (često olpađe deo pripreme paremetare nema poslavljanja parametara ne slek nema poziva funkcije koja opet more da ih skine sa steke itd) Maksimalna optimizacija se postiže kombinacijom više prekidača ili opcijom 'Ox' koja zemenjuje sekvencu /Oselt /Gs (Gs isključuje proveru prostora na steku pre pozive svake funkcije što je zgodno u fazi testiranja programe ali u konačnom programu nepotrebno)

Posebne pogodnost je mogućnosi izvođenja nekog lipa optimizacije lokalno Jedan od standardnih elemenala C-a direktiva #pragma koja dozvoljava uvođenje nestandardnih direktiva kompajleru koji će drugi kompajleri ignorisati (ako opciju ne raspoznaju) omogućuje da se zada

#pragma loop_opt (on)

funkcija sa kratkim petljama

#pragma loop_opt (off)

Slično je i sa ostalim tipovima optimizacije

Kao dodatna optimizacija se može upotrebiti i generisanje koda za određeni mikroprocesor — za programe pod OS/2 se redovno koristi G2 koji generiše kod za 80286 — kao i poravnavanje alokacije podataka na pernu adresu što inlelovani procesorima posebno prija

Ostali parametri su manje atraktivni ali zato veoma kompletni Svakako da je u fazi upoznavanja kompajlera jedna od najlepših opcija generisanje asemblerskog programa iz koga se može lako sagledati šta je sve kompajler uradio sa našim izvornim kodom Ista opcija se može i mnogo korisnije upotrebiti — lako se C-om može kreirati bilo koji tip programa (rezidentne rutine obrade prekida itd), ponekad je kraći put generisati asemblerski lisling i manjim intervencijama na njemu doći do konačnog asemblerskog programa koji se dalje kompajlira MASM-om

MSC omogućuje i generisanje odlične dokumentacije — prekidačem /Fs se generiše formelirani ispis izvornog koda sa /Fc se dobija mešani lisling izvornog i objektnog koda dok se sa nekoliko S' prekidača može uticati na formatiranje strane i naslove listinga

Kompletnost opcija popunjavaju prekidači za upravljanje predprocesorom (generisanje listinga nakon zamene makroa uklanjanje definicije makroa i sl) postavljanje nivoa upozorenja isključivanje svih ekstenzija kompajlera i strikno podvrgavanje standardu itd Pošto CL program izvodi i LINK poziv dodali su prekidači kojima se utiče i na ovu fazu

Brzina prevođenja

Microsoft C 5 1 je klasičan kompajler koji openše nad datotekama pa brzina prevođenja nije lascinantna Ipak bi se moglo reći da je dovoljna pogotovo ako se proces razvoja pro-

Paket

Microsoft C5.1 se isporučuje na 11 disketa standardne gustine na kojima se nalazi sam kompajler, biblioteke funkcija i *Code View* (CV) dibager, i na dve diskete od 1 2 M na kojima je *protected* verzija CV namenjena za rad pod OS/2 kao i biblioteke namenjene novom operativnom sistemu Ove dve poslednje diskete su ujedno i razlog za pomak sa verzije 5 0 na 5.1 jer se inače radi o istom kompajleru koji je sada dobio mogućnost generisanja programa za OS/2

U povećem paketu se nalaze i fascikle sa uputstvom podeljenim u tri dela

1) User's Guide i Language Reference
2) Run-Time Library Reference
3) Mixed-Language Programming Reference, CV and Utilities Microsoft Editor
4) Quick C

Još jedan lep detalj zaokružuje sliku — mala knjižica nazvana *Quick Refrence Guide* u kojoj su na zalsia malom prostoru i na pregledan način date sve neophodne informacije — od parametara kompajlera linkera *lib* menadžera *make* programa itd preko liste tipova promenjivih i funkcija u standardnim bibliotekama do ASCII tabele

Kompajler Microlot C5 1, kao i svi ostali softverski paketi Microsoft a može se nabaviti za dinare kod Velebit Informatice generalnog zastupnika Microsoft a za Jugoslaviju Sva potrebna obaveštenja mogu se dobili na adresu Velebit Informatika 41000 Zagreb. Kenedyjev trg 6a telefon 041/ 223-210 234 766 telefaks 041/234 510, teleks 21-512

Brzina prevođenja

Microsoft C 5 1 je klasičan kompajler koji openše nad datotekama pa brzina prevođenja nije lascinantna Ipak bi se moglo reći da je dovoljna pogotovo ako se proces razvoja pro-

```
Source of setup files [A:] A:
Build combined libraries [Y]: Y
Operating Mode. OS/2 Protect Mode [N]: Y  OS/2 Real Mode and DOS [Y]: Y
Math Options.  Emulator [Y]: Y  8087 [N]: Y  Altmath [N]: Y
Memory Models  Small [Y]: Y  Medium [N]: Y  Compact [N]: Y  Large [N]: Y
Use default names  OS/2 Libraries [N]: N  DOS Libraries [Y]: Y
Delete the component libraries when finished [Y]: Y
Include GRAPHICS.LIB in combined libraries [N]: Y
FORTRAN compatibility installation files [N]: N
C 4.0 compatable flags for SETARGV.OBJ [N]: N
Copy the Quick C Compiler [Y]: Y
Editor interface  Brief [N]:  N  Epsilon [N]: N  Quickc [Y]: Y
Copy documentation files [Y]: Y
Copy the operating system patch files [N]: Y
Copy sample C programs [N]: Y
Copy C startup sources [N]: Y
Copy dynamic link example C programs [N]: Y
Directory for Bound executable files [F:\BIN]:
Directory for Protect Mode executable files [F:\BINF]:
Directory for Real Mode (DOS) executable files [F:\BIN]:
Directory for Libraries [F:\MSC\LIB]:
Directory for Include files [F:\INCLUDE]:
Directory for Source files [F:\SOURCE]:
```

grama izvodi uz *MAKE*. Kao orijentacija može poslužiti primer programe sastavljenog od 18 modula ukupne dužine 10175 redova (240K, bez praznih redova i redova sa komentarima) koji se prevede i linkuje za 5 minuta i 25 sekundi. Ono što posebno raduje je da uključenje optimizacija ne utiče bitno na vreme prevođenja — sa maksimalnim optimizacijama proces je potrajao svega 30 sekundi duže. U varijanti bez posebnih optimizacija rezultujući kod je bio 135 291 bajt (uključena je provera steka pri pozivu funkcija), a sa maksimalnim optimizacijama kod je poraslo na 136 133 bajta.

Prijavljivanje grešaka

Prijavljivanje grešaka u C programima je veoma delikatan posao, jer je teško izabrati balans između neophodne informacije i nize nepotrebnih upozorenja koje treće po ekranu. MSC u pokušaju da pronađe ravnotežu uglavnom ide na stranu manjka informacije. Tako se deševa da neka greška zaustavi proces prevođenja i de se nakon njenog uklanjanja pojave nove greške koje su mogle biti otkrivene i u prvom prolazu. Ipak, ovakve situacije su retke i nakon ispravljanja prijavljenih grešaka u sledećem prolazu neće biti pronađene nove. Nivo upozorenja se može regulisati prekidačem /W u opsegu od 0 — bez ikakvih upozorenja — do 3 kada će kompajler prijaviti i upotrebu ine če legalnih Majkrosoft ekstenzija koje se ne slažu sa ANSI standardom.

Prijavljivanje grešaka međutim ima jedan nedostatak koji su neki drugi kompajleri elegantnije rešili. Ako se na primer, neka funkcije deklariše kao

```
void test(char *, char *)
```

što je inače način koji koristi i Majkrsoft pa ako se zatim u programu pozove sa

```
test( 'Test' ,1)
```

kompajler će upozoriti na različit tip parametra navođeći upozorenje da je parametar broj 2 pogrešan. Kod funkcija sa većim brojem parametara ovo prebrojavanje nije baš operacija koju bi neko voleo da izvodi pa zato mnogi kompajleri dovoljavaju deklaracije

```
void test(char *test, char *res);
```

pri čemu se nazivi 'test' i 'res' konsteksključivo ze ovakva upozorenja — 'parametar res pogrešen — što je daleko lakše. Iako MSC dozvoljava ovakve deklaracije nazivi se potpuno ignorišu.

Ako ste nepažljivi možete dobiti i neke veoma čudne poruke. Na primer

```
struct {
int fl.
char s[1024]
} str

main ()
{
memset (str 0 sizof(str))
}
```

Instalacija

Instalisanje programa na hard disk nije baš jednostavan posao iako se o njemu brine inteligentni *SETUP* program. Pre samog startovanja *SETUP*-a treba pročitati SETUP.DOC datoteku (oko 15K) da bi smislio pitanja koje će *SETUP* postaviti bio je san. Najveće komplikacije proizilaze iz toga što treba doneti više odluka za koje teško unapred sagledati kakve će imati posledice. Na slici 1 je objedinjeno dat izgled ln ekrana koje treba popuniti odgovorima. S obzirom da će o karakteristikama kompajlera koje se biraju odgovorima na ova pitanja biti kasnije reči, reći ćemo samo da smo za našu instalaciju izabrali maksimalnu verzijnu koja dozvoljava rad i pod DOS-om i pod OS/2, rad sa koprocesorom ili bez njega, rad sa sva četiri memorijska modela uključujući i grafičku biblioteku, kao i instalaciju *QuickC* kompajlera.

Fizički deo posla (guranje disketa) je potrajao oko 15 minuta, da bi zatim SETUP automatski naslavio rad na gradenju kombinovanih biblioteka od komponenata koje su prenete sa disketa. Program smo instalirali na veoma brzom računaru sa dobro keširanim i brzim hard diskom i proces izgradnje 24 biblioteke je potrajao svega desetak minuta, ali verujemo da bi ovo vreme u prosečnim uslovima (AT 12Mhz) bilo bar pola sata. Sve u svemu, vreme potrebno za instalisanje kompajlera se slobodno može proceniti ne sal ili sal ipo, računajući i neophodno čitanje SETUP.DOC.

Na disku je kompajler zauzeo 10MB, što je svakako maksimum koji sa može izbeći naknadnim brisanjem primera, dokumentacionih datoteka ili *QuickC* kompajlera, ali puna radna verzija za oba operativna sistema ipak zahteve oko 8MB. Minimalna DOS verzija sa isključivo malim memorijskim modelom zahteva 3.3MB.

Nakon što je program definitivno poslavljen na hard disk, zahteva se još neko doterivanje okruženja kako bi rad sa kompajlerom bio što jednostavniji. Datoteka *NEW VARS.BAT* (*NEW PATH.CMD* za OS/2) sadrži sve neophodne PATH i SET naredbe i njen sadržaj treba ugraditi u *AUTOEXEC.BAT*.

Kada se ovaj primer kompajlira se uključenom 'Oi' opcijom da bi se *memset* zamenio *inline* kodom, kompajler će vas obavestiti da je nastala interna greška i da treba kontaktirati Microsoft Technical Support. Jasno, ako se u zaglavlje programe doda linija #include <memory.h> sa deklaracijom memset funkcije, kompajler će ukazati na grešku da 'str' nije adresa/pointer, već struktura koje se prenosi po vrednosti (trebalo je staviti &str) i neće ni doći u fazu da pokuša da generiše *inline* kod u ovako besmislenoj situaciji. Ipak greška ovog tipa nije toliko neobične da bi zahtevala tako neprijatno upozorenje.

Efikasnost koda

Koliko god pogodnosti i komfora u radu očekivali od kompajlera na kraju će samo jedan podatak biti odlučujući za izbor — efikasnost generisanog koda.

Prvo će kažemo da mnoge varijante koje su ugrađene u optimizaciju kompenzuju nepažljivo pisanje programa pa neće izazvati posebno oduševljenje. Malo ko bi napisao sledeću konstrukciju

```
f=10,
for (i=0,i<100,++i)
a[i]=i+12
```

da bi pružio šansu MSC da ispravno shvati da se radi o polpuno statičnom sabiranju i da ga izvadi van petlje. Daleko su efikasniji detalji na koje programer ne može imati uticaja. Tako će MSC na kraju svake funkcije, pa i ispred labela na koje se vrše česti skokovi, ako je to potrebno, dodati po jednu NOP instrukciju kako bi sledeća instrukcija počela ne parnoj adresi. Pozivi FAR funkcija, ako se izvode unutar istog modula, zamenjuju se bržom kombinacijom PUSH CS, CALL NEAR. Promena redosleda izvršavanje instrukcija i izbor promenjivih koje će biti obrađivane kao registar varijable (ako se to posebno ne zada u deklaraciji promenjive) je izvedeno na zavidan način. Jedan primer koji je na žalost predugačak da bismo ga ovde reprodukovali odlično ilustruje koliki su efekti optimizacije. Rezvijeo sam jednostavnu rutinu za ispis na ekran koje je sa stanovišta brzine bila posebno kritične. Dvadesetak linija funkcije sam prvo preveo samo sa standardnim optimizacijama i rezultat je bio na granici zadovoljavajućeg. Uključivši maksimalnu optimizaciju, brzina funkcije je porasla za čitavih 30 posto. Ne verujući ovom rezultatu generisao sam asemblerski listing koji je poka zao da je moj kod toliko ispremešen da se više nje mogla pratiti korespodencija sa originalom. Registar varijable su tako efektno upotrebljene (a treba imati na umu da su na Intelovim procesorima to samo SI i DI) da je rezultat prosto izazivao da pokušam direktnim asemblerskim kodiranjem da postignem bolji rezultat. Posle veoma pažljivog kodiranja i dosta izgubljenog vremena, moj rezultat je zaista bio bolji — ali svega oko 10 posto što je retko vredno uloženog truda. Primer je bio jednostavan i veoma zgodan za ono što MSC zna da optimizuje, pa je ova utakmica možda i imala smisla ali u složenijim situacijama samo bi zaista iskusan ASM programer mogao da postigne bolje rezultate. O produktivnosti pisanja u C u i asembleru da ne govorimo.

Najspektakularniji rezultati se postižu uključivanjem intrinsic opcije. Razne mem i str funkcije kompajler kodira direktno unutar programa, izbacujući pozive biblioteke. Ubrzanje koje se ovako postiže dostiže i do 40% neoptimizovane vrednosti.

Optimizacija na Majkrosoft način predstavlja veoma ubojit mač, ali on na žalosti kao i svaki mač ima dve oštrice. Veoma je daleko

od istina da ja dovoljno samo uključiti optimizaciju i da će MSC napraviti čudo — situacija zaista lako postaje čudo, ali sa sasvim suprotnim efektima. Majkrosoft nema razloga da krije ovu činjenicu, jer je lako shvatiti da još uvek niko nije u stanju da proizvede idealan kompajler. Jednim od optimizacionih prekidača mogu se isključiti sve neke ih je Majkrosoft nazvao: unsafe' (nesigurne) optimizacije. U uputstvu se mogu naći upozorenja kojih se neophodno pridržavali kako bi se izbegle greške. Spomenuli smo prekidač Oa' koji ne sme biti upotrebljen ako isioj varijabli pristupamo preko više različitih pointera — u suprotnom će se pojaviti veoma neuhvatljiva greške zbog pogrešne optimizacije

Jezik C

C je jezik kojim se izuzetno lako pišu prenosivi programi. Ovome doprinosi i veoma brza standardizacija jezika u kojoj aktivno učestvuje i Microsoft, pa nalazgled nema potrebe za posebnom diskusijom o elementima koji čine C jezik u ovoj implementaciji. I zaista, na nivou osnovne postavke, *Microsoft C* je standardan koliko i svi drugi savremeni C kompajleri. Ono što se, na žalost, često previđa je da je u praksi situacija u mnogome drugačija. U čitavoj klasi aplikacija namenjenih najširem tržištu postavljeni su određeni standardi poniašanja programa (brzina ispisa, niz editinih mogućnosti pri unosu parametara itd), tako da je praktično nemoguće izbeći ekstenzije koje su duboko hardverski zavisne. Često se istim dodacima pribegava u cilju efikasnosti koda, pa na kraju ispada da je za primenu boiji onaj kompajler koji je upravo u ovim nestandardnim dodacima bogatiji i efikasniji.

Za Microsoft C bi se moglo reći da je na ovom polju dosta suzdržan i da pokušava da primeni ispravan princip nužnog zla. Učinjeno je sve kako bi se programeru pružilo neophodan alat, ali samo u onoj meri u kojoj je to zaista neophodno. U najvećem broju situacija kompajler će se pobrinuti da od 'normalnog' izvornog koda generiše dovoljno efikasan kod tako da nema potrebe za žongliranjem sa nestandardnim tehnikama. Ovo se posebno odnosi na polje raznih trikova kojima se postižu uštede u brzini. Na primer, funkcija za čitanje sadržaja IO porta je bibliotečka funkcija, čiji poziv sa prethodnim postavljanjem parametara na stek i naknadnim čišćenjem steka suviše traje za vremenski kritične aplikacije. Neki kompajleri pribegavaju triku tako što uvode posebne naredbe koje je kompajler u stanju da prepozna i da generiše inlina kod. Majkrosoft će obaviti isti zadatak ali na malo drugačiji način — uključivanjem određenog lipa optimizacije poziv biblioteke se zamenjuje inline kodom. Razlika je veoma b tna — program se približava idealu apsolutna prenosivosti, a programer oslobađa nepotrabnih razmišljanja

Ipak, čak i ako se pridržavate datih uputstva, kompajler može napraviti grešku. Evo slučaja koji nam je zadao pravu glavobolju. Izvorni kod, ogoljen tako da ostanu samo važne instrukcije za ovu priču izgleda ovako:

```
typedef struct {
int len,
int test;
} PTR

typedaf struct {
PTR *p,
} TEST,
```

Ipak, čak i ako se pridržavate datih uputstva, kompajler može napraviti grešku. Evo slučaja koji nam je zadao pravu glavobolju. Izvorni kod, ogoljen tako da ostanu samo važne instrukcije za ovu priču izgleda ovako:

```
                    C COMPILER OPTIONS

                        -MEMORY MODEL-
/AS small model (default)           /AC compact model
/AM medium model                    /AL large model
/AH huge model
                       -OPTIMIZATION-
/O enable optimization (same as /Ot)  /Oa ignore aliasing
/Od disable optimizations             /Oi enable intrinsic functions
/Ol enable loop optimizations         /On disable "unsafe" optimizations
/Op enable precision optimizations    /Or disable loop_line return
/Os optimize for space                /Ot optimize for speed (default)
/Ox max. optimization (/Oailt /Gs)
                       -CODE GENERATION-
/G0 8086 instructions (default)       /Gl  186 instructions
/G2  286 instructions                 /Gm put strings in constant segment
/Gc Pascal style function calls       /Gs no stack checking
/Gt[number] data size threshold
                       -OUTPUT FILES-
/Fa[assembly listing file]            /Fb[bound executable file]
/Fc[mixed source/object listing file] /Fe<executable file>
/Fl[object listing file]              /Fm[map file]
/Fo<object file>                      /Fs[source listing file]
   (press <return> to continue)                  -PREPROCESSOR-
/C don t strip comments               /D<name>[=text] define macro
/E preprocess to stdout               /EP same as /E but no #line
/I<name> add #include path            /P preprocess to file
/U<name> remove predefined macro      /n remove all predefined macros
/X ignore "standard places"
                       -LANGUAGE-
/Ze disable extensions                /Zd line number information
/Se enable extensions (default)       /Zg generate declarations
/Zi symbolic debugging information    /Zl remove default library info
/Zp[n[ pack structs on n-byte boundary /Za syntax check only
                       -FLOATING POINT-
/FPa calls with altmath               /FPc calls with emulator
/FPc87 calls with 8087 library        /FPi inlines with emulator (default)
/FPi87 inlines with 8087
                       -SOURCE LISTING-
/Sl<columns> set line width           /Sp<lines> set page length
/St<string> set title string          /Se<string> set subtitle string
                       -MISCELLANEOUS-
/c compile only, no link              /H<number> external name length
/J default char type is unsigned      /Tc<file> compile file without .c
/V<string> set version string         /W<number> warning level
   (press <return> to continue)                  -LINKING-
/F<hex_number> stack size (hex bytes) /Lc link compatibility mode
executable
/Lr link compatibility mode executable /Lp link protect mode executable
/link [linker_options_and_libraries]
```

Biblioteke funkcija

Standardna biblioteka funkcija je podeljena u više logičkih celina:

1) Funkcije za manipulaciju memorijom (memcpy i slične)

2) Klasifikacija i konverzija koda (isdigit, toupper i sl.)

3) Konverzije tipova podataka (atoi, atof itd)

4) Funkcije za rad sa DOS direktorijima (chdir, mkdir ...)

5) Kontrola datoteka (isatty, filelength itd.)

6) Console I/O (getch, kbhit, inp itd)

7) Low Level I/O (open, close, read, write itd)

8) Steam I/O (fopen, fclose, fread fwrite, fscanf itd)

9) Alokacije memorije (malloc, free itd)

10) Kontrola procesa (klase exec, spawn, signal raise itd)

11) Pretraživanje i sortiranje (bsearch, lfind, qsort itd)

12) String manipulacije (strcpy strlen i slične)

13) BIOS pozivi (_bios_disk,_bios_keybrd itd)

14) DOS pozivi (_dos_open,_dos_close,_dos read itd)

15) Obrada vremena (asctime,_strdate,_strtime itd)

16) Ostale funkcije (getenv, setjump, longjump, rand itd)

17) Matematičke funkcije (cos, acos, sin, pow, sqrt, itd)

18) Grafika (_ellipse,_arc,_lineto i mnoge druge)

Celine su grupisane u:

(a) opštu C biblioteku (1—16),

(b) matematičku biblioteku (17) i

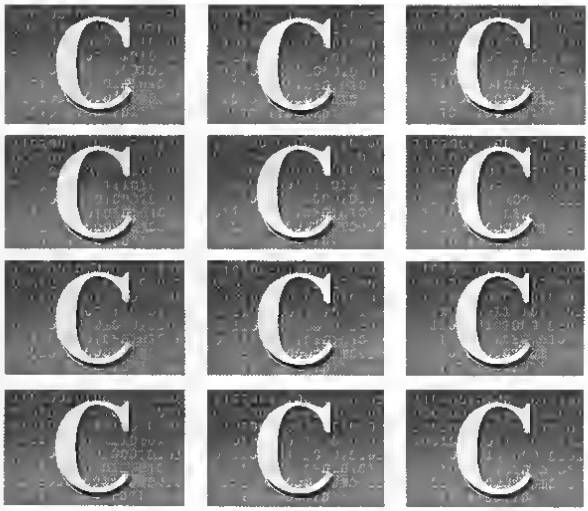
(c) grafičku biblioteku (18).

Biblioteka (b) se isporučuje u tri varijante:

1) Emulator verzija koja ima autodetekciju prisutnosti matematičkog koprocesora — ako je ugrađen sva izračunavanja se poveravaju njemu — u suprotnom se izračunavanje poverava funkcijama koje emuliraju njegov rad. Ova varijanta se zbog svoje fleksibilnosti najčešće koristi ali ima svoj nedostatak — EXE kod je duži. Kada se program izvršava na računaru bez koprocesora pojavljuju se novi nedostaci. Emulacija koprocesora nije stopostotna pa se pojavljuju razlike u rezultatima a emulacioni programi nisu brzi kao što bi to bila nezavisne rutine za izračunavanje. Emulator verzija ipak nema alternativa za mnoge komercijalne programe koji treba da rade u različitim hardverskim okruženjima.

2) 8087 varzija je namenjena generisanju koda koji se može izvršavati samo ako je koprocesor instaliran u računaru. EXE kod je najkraći i najbrži mogući. Iako da se za ozbiljna numerička aplikacije ova varijanta jedino i preporučuje.

3) Alternativne verzije nema ugrađenu podršku koprocesora, a preciznost izračunavanje je žrtvovane na račun brzine i kompaktnosti koda



Memorijski modeli

Kompajler podržave sledeće memorijske modele:

1) U 'Small' modelu svi podaci moraju stati u jedan date segment (64K), a isto važi i za kod koji ne može preći 64K. Pozivi svih funkcije su NEAR tipa, a isto važi i za pointere

2) Medium' model operiše nad podacima na isti način kao i *small*, ali je kodu dozvoljeno da prede 64K, odnosno, svaki *source* modul zauzima jedan *code* segment. Pozivi funkcija su FAR tipe

3) Kod 'Compact' situacija se kodom i podacima je obrnuta — dakle kod se smešta u jedan segment dok se podaci raspoređuju u više segmenata. Jedna promenljiva ipak ne sme zauzimati prostor veći od 64K

4) 'Large' model dozvoljava neograničen broj segmenata za podatke i za kod, ali i dalje važi ograničenja od 64K za jednu promenjivu

5) 'Huge' model je zamišljan kao krajnji izlaz u situacijama kada treba obrađivati ogromne nizove — u svemu je sličan Large modelu, osim u načinu na koji se tretiraju pointeri i nizovi. Nizovi mogu zauzimati neograničeno memorijsko područje dok god jedan element niza ne prelazi 64K. Vrednosti pointera se normalizuju (ofset je uvek između 0 i 15), tako da je moguća pointer aritmetika — oduzimanje dva pointera daje korektnu LONG vrednost, a moguće je i poređenje tipa veća/manje. Kako bi se brzina rada programa u 'Huge' modelu ipak dovela na prostoriju granicu, zahteva se da nizovi koji prelaze 128K imaju elemente čije je dimenzija stepen broja 2 (na primer 4 bajta, 8 bajtova, 16 itd)

Ovih pet memorijskih modela se nazivaju standardnim i kompletno su podržani odgovarajućim bibliotekama

S obzirom da se lako može desiti da ni jedan od ovih memorijskih modela ne odgovara potrebama moguća su dva rešenje. Prvo je vezano za upotrebu ključnih reči NEAR, FAR i HUGE, kojima se bez obzira na memorijski model može lokalno uticati na alokaciju. Na primer, Compact model je veoma pogodan za manje programe koji operišu nad velikom količinom podataka, kojima se pristupa kompletnom segment/ofset adresom. U lekvim programima se, pak, često pojavljuje potreba za manjim brojem varijabli koje zahtevaju brz pristup (razni brojači, zastavice i slično). Zato je moguće koristiti i sledeću deklaraciju

```
int near flag;
```

Time se obezbeđuje pristup varijabli samo preko ofset vrednosti jer će se ona naći u fiksiranom data segmentu. Važi i obratno — u 'Small' modelu je moguća naka od varijabli deklarisati kao:

```
long huge mel[64000];
```

i time u inače malom i efikasnom modelu obradili i veće količine podataka. Identično važi i za pointere čiji se tip može proizvoljno deklarisati bez obzira na izabrani model — na primer u 'Small' modelu sa može pristupiti video memoriji na sledeći način

```
unsigned far *scrbuf=(unsigned far*
)0x00000001;
```

Promena inicijalnog tipa važi i za funkcije koje se bez obzira na memorijski model mogu deklarisati kao NEAR ili FAR

Većine ovih tehnika nije nepoznata i ostalim C kompajlerima ali se Majkrosoft pobrinuo i za poslednji detalj. Jednom od opcije kompajlera može se potpuno proizvoljno izabrati bilo koja od kombinacija far/near pozivi funkcija — near/far/huge date pointeri istom opcijom, uz dodatak još nekih, mogu se doterati i najsitnije linese oko naziva i alokacija segmenata u programu što se inače retko koristi ali svakako pruže sigurnost programaru

```
void setlen (TEST *a)
{
int i;
char temp[20];

a->p[i].test=0;
a->p[i].len=strlen(temp);
}
```

Nakon kompajliranja sa uključenom maksimalnom optimizacijom, rezultat funkcije *strlen* stalno daje pogrešne rezultate. Tačnije, sadržaj varijable 'len' se nakon funkcije uopšte ne menje. Asemblerski listing je otkrio razlog

```
les bx DWORD PTR [bp+4]  a
les bx DWORD PTR as [bx]
lea di WORD PTR [bp-20] ,temp
mov ax,ss
mov es,ax , !!!!!!!!!!!
mov cx,-1
xor ax,ax
rspnz scasb
not cx
dec cx
mov as [bx][si],cx
```

Kompajler je jednostavno prevideo činjenicu da je ES u *intrinsic* varijanti *strlen* funkcije promanio vrednosi (na mestu mog komentara!!!!_) i da ranije pripremljena adresa nakon *strlen* više ne važi! Bez obzira što se u programu koristi dvostruko indirektno adresiranje, ne radi se ni o čemu neobičnom što bi trebalo da zbuni kompajler (čak i isključivanja svih optimizacija osim Oi daje isti rezultat). Intarni optimizacioni algoritmi su suviše komplikovani da bismo na osnovu ovog primera otkrili kako rade. Situaciju ni malo ne razjašnjava činjenica da nakon uklanjanja prve linija (dodeljivanje 0 lest varijabli), kompajler ispravno generiše kod

Primena pod OS/2

Varzija 5.1 se po minimalnim delelima razlikuje od varzija 5.0 osim značajna činjenice da je sposobna da generiše 'protected mode' progreme ze OS/2. S obzirom da se do sada u 'Računarima' nismo ni jednom rečenicom osvrnuli na programiranje pod novim operativnim sistemom, detaljnija analize ponašanje MSC-a bi zahtevala puno za ovej prikaz nepotrebnih objašnjenja, pa ćemo se ovom temom pozabaviti u nekom od sledećih brojeva. Ovde ćemo se zadovoljiti konstatacijom da MSC u ovom trenutku predstavlja jedini izbor ze sve koji ozbiljno žela da se posvete programiranju ze OS/2.

Dokumentacija

Dokumentacija koja ide uz kompajler se uglevnom može smatrati kompletnom u opštem delu i onom koji se odnosi ne rad pod DOS-om (uputstvo je zapravo od verzije 5.0 sa dodatkom od 59 strana koji se odnosi ne izmene u verziji 5.1). Situacija sa OS/2 i dokumentacijom odaje žurbu, jer su objašnjenja veoma nekompletna i uglavnom u DOC datotekame koje zauzimaju nekih 200K (prosto ne znala šta biste sa tim datotekama, da li da ih čitala na ekranu ili da ih odštampate — obe varijanla su podjednako mučne i spore).

Dokumentacija je organizovana ne relativno pregledan način za prvo čitanje i upoznavanje sa kompajlerom, ali je dosta nepregledne kao referalni priručnik. Ukupno, dokumentacija se sa izuzetkom svalla tačke — 'Quick Relerence Guide' — može smatrati najlošijom lačkom ovog proizvoda.

Posla svega šlo je rečeno, ostaja nam da zaključimo kako *Microsoft C 5.1 Optimizing Compiler* predstavlja moćan alat za razvoj programa. Kontrola koju kompajler prepušte programeru je golovo potpuna, se svim što iz toge sledi — ako odlično upoznate svoj alat brzo i leko ćete doći do zaista efikasnih programe. U suprotnom.

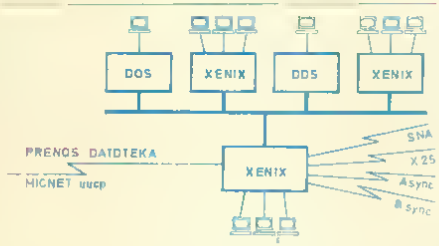
BESKRAJNI PROSTORI RAČUNARSTVA

TIM 030

Institut MIHAJLO PUPIN

- **TIM 030 je superbrzi personalni računar za profesionalne primene.**
- **Koristi se kao samostalna radna stanica ili kao sastavni član u računarskoj mreži.**
- **CPU zasnovan na mikroprocesoru Intel 80386; kartica za EGA grafiku; kontroler za 2 fiksna diska i 2 diskete. Računar TIM 030 je kompaktne konstrukcije, estetski i ergonomski oblikovan.**
- **Podržava standardne operativne sisteme MS-DOS, OS-2, Unix V ili Xenix.**
- **Uvodi korisnika u svet poznatog standarda PC/AT, ali sa mnogo širim mogućnostima primene.**
- **Veliki skup softverskih proizvoda za poslovno-tehničke aplikacije.**

LOKALNE MREŽE RAČUNARA SERIJE TIM I DISTRIBUIRANE BAZE PODATAKA



Lokalna mreža sa računarima TIM 030 i XENIX-NET-om

Računari serije TIM (TIM 022, TIM 030, TIM 600) koriste standardne operativne sisteme MS—DOS, UNIX i XENIX. Povezivanje ovih računara u mrežu moguće je korišćenjem sva tri IEEE standarda 802.3, 802.4 i 802.5. Ovo je uradano koristeći elemente za povezivenje najpoznatijih proizvođača, a sa Ethernet, Arcnet, Starlan i Token-Ring karticama. Moguće je, takođe, koristiti mrežni softver različitih proizvođača, kao i različite servere datoteka, odnosno servere baza podataka. Među velikim brojem različitih kombinacija korišćenog hardvera i softvera razmotrićemo sistema koji koriste SCO XENIX-NET i sistema koji koriste „Novell"-ov Advanced Netware.

Mreže pod XENIX-NET-om

SCO XENIX-NET je softverski paket koji omogućava da se u istu lokalnu mrežu uključe računari koji koriste MS—DOS, kao i oni koji koriste SCO XENIX. Ovaj paket omogućava raspodelu datoteka koje se nalaze na serverima datoteka u lokalnoj mreži, kao i raspodelu štampača i masovnih memorija. SCO XENIX—NET distribuirani sistem datoteka (DFS), integriše sve XENIX i DOS servere datoteka u jedinstveni sistem. Bilo koja XENIX aplikacija može transparentno da pristupi svakoj datoteci na bilo kom XENIX sistemu u mreži.

SCO XENIX—NET podržava NETBIOS i kompatibilan je sa DOS mašinama koje koriste IBM PC Network softver ili druga MS—NET derivative. Korisnici na MS—DOS mašinama vide udaljena XENIX resurse kao da su to njihovi diskovi ili štampači. Takođe je obezbeđena sinhronizacija simultanih zahteva za lokovanjem zapisa i datoteka od strane MS—DOS i XENIX-a nad istom datotekom.

Na ovaj način omogućeno je projektantima sistema da grade module, počevši od najjednostavnijih sistema. Konfiguracije se jednostavno proširuju u malim inkrementima od jednog XENIX multikorisničkog sistema na veći broj sistema se više desetina konanika povezanih u jedinstveni sistem.

Mreže pod NOVELL-om

Jedno od najnovijih rešenja koja se koriste na računarima serije TIM za rad sa distribuiranim bazama podataka u mreži je ORACLE DBMS pod NOVELL NetWare-om. ORACLE podržava Excelan-ov TCP/IP protokol, kao i NOVELL-ov SPX protokol. Na taj način NOVELL-ovi serveri datoteka i ORACLE serveri baza podataka mogu da budu povezani u istu mrežu, kao članovi distribuirane baze podataka.

Korišćenjem gatveja moguće je povezati Ethernet LAN sa bilo kojom drugom mrežom koja podržava NOVELL-ov softver. ORACLE korisnik na TIM-u 030 uključen u token-ring LAN može da pristupi ne samo lokalnom NetWare serveru datoteka, već takođe bilo kom od ORACLE servera baza podataka.

INSTITUT „MIHAJLO PUPIN"
RJ RAČUNARSTVO
Beograd, Volgina 15
Tel. 011/772-876
Telex 11584 YU IMP BG

TRILOGY 1.2

Budite trilogični

***Trilogija* je i radna sredina (glavni meni, linija za upite i prozor za pisanje modula) i interpreter samog jezika. Od *Turbo Pascal*-a naovamo, to nije ništa novo. Bitna novina mora biti dizajn samog jezika. *Trilogija* donosi radikalno nove koncepte, po kojima će svakako ostati upamćena čak i ako ne postigne komercijalni uspeh poput *Turbo Pascal*-a ili nekog C-a.**

Čemu novi programski jezik?

Do sada smo poznavali jezik takozvane treće četvrte i pete generacije. U jezike treće generacije spadaju danes najpopularniji jezici kao što su pesker Fortran bejzik i drugi. Mogli bi ih takođe nazvati imperativnim jezicima: programer stalno, iz naredbe u naredbu, određuje šta će računar raditi, i sve što programer predvidi — znače i računar, a šta u programu ne postoji — neće se ni dogoditi (osim kao eventualno registrovanje greške). U takvoj koncepciji računar je nesamostalna mašina koje nedostatak kvaliteta (na primer, inventivnost) nadoknađuje velikom brzinom u radu. Velika većina dosadašnjih uspeha u računarstvu upravo su vezani za ovu metaforu: računari su determinističke mašine i dobro rade ono što ljudi loše rade — računaju pamte, sećaju se.

Vremenom je počeo da se oseća raskorak između potreba za novim programima i mogućnosti programera da ih napišu. Pitanje programerske produktivnosti postalo je krucijalno. Rešenje se samo nametalo: računari su mašine za obradu informacija, pa zašto ih ne iskoristiti za obradu informacija o samim programima!? Razni „programerski alati" postaju popularni: editori *MAKE*, biblioteke proverenih potprograma i tako dalje. Posebno mesto zadobili su takozvani generatori koda — programi koji konsultuju korisnika pitaju o ulaznim i izlaznim podacima u programu, a kao svoj rezultat generišu neradbe na nekom od viših programskih jezika. Neravno, takvi programi imaju najviše smisla ako automatizuju radnje u nekom dobro definisanom okruženju. Ispostavilo se da generatori koda najviše mogu da pomognu u pisanju baza podataka: potrebe za takvim programima su najvače baš tamo gde se dobro i plaća (velike banke, osiguranje, administracija po firmama) a zahtevi su jednolični: kreiranje ulaznih maski, provera valjanosti podataka, standerdizovani izveštaji. Dok generatori koda nisu postali naročito popularni najviše se poslovnih programa pisalo ne kobolu, pa su se sva nova dostignuća odmerevala upravo sa njim. Tako je nastao termin „jezik četvrte generacije", a pod tim se podrazumevao program sa kojim se poslovni programi pišu desetak puta brže nego ne kobolu.

Istorija ličnih računara neraskidivo je vezana upravo sa generatorima koda i drugim dekларativnim jezicima. Programi poput *dBASE*-a, *R BASE*-a i *LOTUS*-a 1—2—3 proneli su slavu i istaknuli konsinost ovih mašina u odnosu na običnog poslovnog čoveka. Ključ njihovog uspeha leži u činjenici da se izvestan deo manuelnog napora programere preneo na računar, a to podrazumeva da su generatori koda u sebi saželi izvesno ljudsko znanje. U konkretnom slučaju radi se o generisanju koda za računar, ali je generalizovanje ideje mogućno na sva znanja i poslavlo se pitanje mogu li računari da rade i nešto svsisshodno, a da im

Duško Savić

programer to ne naredi eksplicitno? Jezik koji bi to mogao bio bi još bolji od jezika četvrte generacije pa se samo po sebi nametnulo da se takav jezik nazove jezikom pete generacije. Bilo bi nedostojno teško visokih ideala ograničiti programski jezik pete generacije na pojedine oblasti kao što su programiranje telefonskih imenika ili traženje ruda. To je ostavljeno ekspertnim sistemima. Od jezika pete generacije traži se i više: da uspešno imitiraju proces ljudskog mišljenja.

Tom cilju sa isprečila vrlo jednostavna prepreka: ni mi sami sebi ne možemo da objasnimo kako zapravo razmišljamo: te smo još manje u stanju to da uradimo u mašinski čitljivom obliku. Neki elementi se ipak znaju: proces razmišljanja često leće kao izbor izmedu više alternativa: pa čemu u alternativama mogu postojati dalnji izbori u ovima dalnje alternative. Sve se to dešava u prebrojivim i konačnim skupovima: te je relativno lako napraviti algoritam za prebiranje po stablu svih mogućnosti. Takav algoritam naziva se *backtracking* — kretanje unapred i unatrag po stablu nekih mogućnosti (misli se na slablo kao strukturu podataka). Taj algoritam poslavljen je u osnovu jednog programskog jezika *PROLOG*-a: pa su sve nede za brzo oživljavanje veštačke inteligencije polagane upravo u njega (*PROLOG* je uzet kao osnovni jezik projekta TRON u Japanu).

Backtracking je mač sa dva oštrica. *PROLOG* programi su obično spori i nepredvidivog vremena trajanja, ali za uzvrat daju skupove mogućih rešenja koje programer ne zahteve eksplicitno. Preciznije, *PROLOG* programer zadaje samo logički uslov koji rešenje treba da ispuni, pa sa ovakvo programiranje naziva logičkim programiranjem. To je delo podsticaj za stvaranje drugih logičkih jezike (to jesi, jezika pete generacije), a jedan od njih je upravo *Trilogija*. Ideja vodilja u stvaranju ovog jezika je da se uzme sve najbolje od jezika treće generacije (na pnmer, čitljivost programa i brzine izvršavanje), zatim od jezike četvrta generacije (lakoća kreiranja i upita po bazema podeleke) i naravno, *backtracking*, keo nejbolja osobina jezike pete generacije.

Paket

Programski paket *Trilogy* (Trilogija) isporučuje se na dva diskete formata 5 25 in če kapacitete 360K. Na disketame se nalaze demonstracioni primeri: kao i nekoliko osnovnih modula za rad sa datolekama prozorima i stringovima. Priručnik je knjiga od oko 240 strana složena na laserskom štampaču. Opisane je radna sredina (editor) a *Trilogija* kao jezik objašnjena je na prvih sto i nak strana. Pri kraju knjige nalazi se kratka definicija jezika u BNF notaciji (to je opšteprihvaćen način definisanja računarskih jezika).

Proizvođač je firma Complete Logic Systems, Inc., 741 Bluandge Ave., North Vancouver, B.C., Canada V7R 2J5. Cena paketa je 99 američkih dolara.

Upiti

U uobičajenim jezicima (bejzik, paskel) programer nalaže računaru da uradi nešto a zatim razmatra rezultate te akcije. U *Trilogiji* programer pita računar, a ovaj mu odgovara.

Osnovna programska jedinica je formula. Nju unosimo u interpreter kao upit a sistem odgovara da li je upit tačan ili navodi uslove pod kojima je neki odgovor tačan. Najednostavniji upit je aritmetički, na primer, "2+2=4", a *Trilogija* odgovara sa "**success**", što znači da je upit logički tačan. To i nije neka naročita mudrost ali već sledeći korak je redikalna novost za imperativne jezike. *Trilogija* može da nade vrednost varijabli za koje je neko tvrđenje tačno! Evo tipičnog primera:

all ree res: L & res = (3+33) • (4+44)

Izraz "all res" kaže sistemu da želimo sva rešenja po nepoznatoj varijabli **res**. Zatim sledi deklaracija "res: L" što znači isto što i "**res** je lipa dugačak celi broj". Znak "&" je logičko "i". Gornji upit se prevodi kao "prikaži sve vrednosti varijable **ree** takve da je **res** broj jednak (3+33) pomnoženo sa (4+44)". Umesto da odgovori sa logičkim da ili ne Trilogija će ispisati

res=1728

a to je upravo kao da je direktno izračunel za dati proizvod. Osim načina pisanja, ovaj pnmer ne razlikuje se preterano od imperativnih jezika. Ali evo nečeg drastično novog:

all x, y x: L & y:L & (x=4 x=5) & y=64÷x

Simbol "**÷**" je logičko "**ili**". Gornji upit znači ovo "prikaži sve vrednosti za cele brojeve **x** i **y** pod uslovom de je **x** jednako 4 ili 5, a de je **y** jednako 65 ÷ **x**".

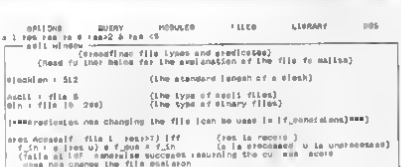
Očigledno je da ovakav pul ima tačno dve rešenja i *Trilogija* ih sama nelazi.

Evo sasvim različitog zadatka. U kutiji je nekoliko paukova i buba. Kutija sadrži 46 nogu. Koliko ima paukova i koliko ima buba u kutiji?

Rešenje. Znamo da paukovi imaju osam nogu a bube šest. Napišimo logički uslov kojim se rešave problem.

all s:L & b:L & a>0 & b>0 & 8*a+6*b=46

Trilogya "sama od sebe" pronalazi rezultat koji



se sastoji od dva para rešenja: s=2 i b=5, odnosno s=5 i b=1

Kako Io *Trilogija* radi? Uz svaki upit vezuje se po jedan pokazivač, koji "prolazi" kroz formulu sleva udesno. Kada naiđe na "ili", pokazivač beleži da se na tom mestu može postaviti čvor *backtracking* algoritma. Na taj način se od formule pravi na logičko stablo, koje *Trilogija* kasnije interpretira da bi se došlo do rezultata. To stablo se pretražuje vrlo brzo, jer ja u Trilogiju ugrađen način za prekidanje pretraživanja koji je baziran na aritmetičkim izrazima tipa skalarnog umnoška. Takvo pretraživanje se za gomji primer izvršilo praktično trenutno, daselnama puta brže od bilo kojeg prologa. Upravo ta brzina ja osnovna prednost *Trilogije* nad postojećim logičkim jezicima.

Predikati

Gornje formule se obično zadaju interaktivno. Predikati su način da formule imenuje i snimi na disk kao deo programa (modula) i osnovna su programska jedinice ovog jezika. Grubo govoreći, predikat je za *Trilogiju* isto što i procedura i potprogrami u drugim jezicima.

Definicija predikata se mora smestiti u modul a to ovde nije ništa drugo do niz predikata zapisan na disk kao DOS datoteka. Evo kako bismo od interaktivnog upita o broju nogu u kutiji prešli na predikat:

```
pred Broj_nogu (x..L, y..L, z..L) iff
    x>0 & y> 0 & 8*x+6*y=z
```

To bi se moglo pročitati ovako: predikat Broj_nogu je rešenja za zagonetku tu-i-tu ako i samo ako ... Zalim bismo u nekom drugom predikatu ili interaktivno mogli posiaviti sledeći upit:

```
all Broj_nogu (a, b, 45)
```

Nlau potrebne nikakve deklaracije za **a** i **b**, jer *Trilogija* može iz teksta predikata da zaključi kojem tipu podataka je dva varijable pripadaju. (Kamo sreće da je i u ostala programska jezika ugrađena ovakva osobina!)

Povećanja čitljivosti radi mogu se ubacivati komentari u tekst predikata. Komentarom se smatra sve što je između dve vitičaste zagrade, pri čemu su prihvatljivi i komentari u komentaru. Osim toga predikat može sadržati i lokalne varijable i naravno, zvati druge predikate.

U listi predikata se vrlo elegantno može naznačiti koji parametri su ulazne a koji izlazne varijable. Ulazni podaci predikata su označeni sa "..<" a izlazni sa ">.." na primer:

```
proc Polovina (x <.. L, y >.. I) iff
x mod 2=0 & y=x/2
```

gde je x ulazni, a y izlazni podatak. U ovom primeru se vidi i službena reč "proc" umesto "pred". Radi se o proceduralna, zapravo o posebnoj vrsti predikata u kojoj sigumo neće biti upotrebljen signalam za *backtracking*. Ova kvim razvrstavanjem mnogo sa dobija na brzini izvršenja programa. Procedura u ovom jeziku je praktično ista kao i u paskalu, osim što procedura na može zvati predikat (to bi na mala vrata uvelo *backtracking*) a predikat može zvati proceduru.

Postoji i podvrsta procedura. Io su takozvani potprogrami. Njima se dosežu podaci koji su izvan radne sredine interpretera na primer sistamski datum i vrama. U modulu **windowa** nalazi se mnogo primera potprograma za različite vrsta prozora na ekranu. Jedina razlika u odnosu na punopravne procedura je u tome što se potprogrami mogu pozivati samo iz drugih potprograma ili direkino iz interaktivnog upita.

U *Trilogiji* postoje i klasična funkcija. Sintaksno gledano funkcija je isto što i procedura (dakle nama *backtrackinga*) osim što zadnji parametar u listi mora biti ulazna varijabla, a ave ostala moraju biti Izlazna. Funkcije su korisna jer se mogu upotrebiti u aritmetičkim izrazima. To je prirodno za jezik popul paskala, ali primaiimo da nladan prolog na dozvoljava funkcije!

Evo primera procedure koja je i funkcija

```
proc Suma6(1:<list I, sum:>I) iff
    casa 1 of
        Nil  =>0;
    (head, tail) => head + Suma6 (tail)
    and
```

Funkcija **Suma6** izračunava sumu elemenata liste 1

```
                    IF III "III"
```

Trilogija raspolaže uobičajenim skupom upravljačkih naredbi: if **. . then, case, else.** naredba if izgleda standardno

```
if indax=2 ihan
    a=1&p=0
alaa
    a=2&p=6
and
```

Tu je, zapravo, interesantno našto sasvim drugo kao što "&" označava logičko "i" iako posiaji i znak " " za logičko "ili". To znači da bi se umasto ii naredbe mogao upotrebili i znak " " ali ipak postoja oba. Razlog ja vrlo interesantan i odražava koliko je *Trilogija* jezik redikalan po dizajnu: i naredba nikada ne izazava *backtracking* a logičko "ili" ga automatski izaziva. Svaka naredba " " u programu ja mesto račvanja stabla odluka u algoritmu za *backtracking*. Naredba if se mora koristiti u procedurama, jer je Iu upotreba *backtracking*-a po definiciji zabranjena.

Sa, druge strana, *Trilogija* ja stalno pod senkom raznih prologa) Naredba if je jak adut u korist *Trilogija*, jer u prologu njoj odgovara samo *"cut"* operator (njima se odbacuju alternative koje nikada neće biti tačne) Naredba if je daleko logičnija i bliža zdravom razumu jednog paskal programera.

Naradba **case** je sasvim slična onoj u paskalu osim što umasto znaka "-" treba staviti "=>" Tipičan predikat za pretvaranje cifre u reč glasi:

```
pred Ima_cifre (cifra..<[0..9], Ima..>S) iff
case cifra of
0=> Ima = 'nula';
1=> Ima = 'jedan';
2=> Ima = 'dva';
3=> Ima = 'tri';
4=> Ima = 'četiri';
5=> Ima = 'pet';
6=> Ima = 'šest';
7=> Ima = 'sedam';
8=> Ima = 'osam';
9=> Ima = 'devet';
end
```

Umasto da sa nabroje svi alamenti ulaznog tipa, može sa uvesti **alaa**, sa istim afaktom kao u većini **paskala**.

U *Trilogiji* nema pelji u uobičajenom smislu reči. Sva ponavljanja se moraju preformulisati kroz rekurzlju. Tipovi podataka u *Trilogiji* uglavnom rekurzivni, pa direkina iteracija nija nužna (drugo ja pitanja da li to olakšava pralaz na *Trilogiju* nekom paskal programeru)

Tipovi podataka

Četiri osnovna tipa podataka su **L** (dugački cell brojevi), **I** (kraiki cell brojevi), **R** (realni brojevi) i **S** (siringovi). Za njih važe pravila slična odgovarajućim tipovima u ostalim programskim jezicima. Posebnost *Trilogije* je postojanje operatora za upanvanje. Na primer, novi ajom jezika je (22,3), gde je zarez izmedu oblih zagrada operator upanvanja. Smisao ova operacija je da se uveda novi alamani jezika (*term*) koji se ne može svasti na neki prostiji.

Posloja i podlipovi kao u paskalu. Obično se radi o podtipovima tipa **I**, na primer, [0..6] [0..7] i tako dalja.

U *Trilogiji* su i liste standardan tip podataka. Evo primera lista:

```
(1, 1, 2, 3, Nil)
Nil
(12345, Nil)
```

Elamenti liste mogu biti različitih osnovnih tipova i to se označava sa **"list I"**, **"list L"** i tako dalje.

Nil je lista bez elemenata, prazna lista.

Evo (rekurzivnog) predikata za zbir članova lista:

```
pred Suma (1:<list L, sum:>L) iff
        1=Nil &
        sum=0
    :1=(head, tail) &
        Suma (tail, tailsum) &
        sum=hasd+tailsum
```

Postoji nakolliko predefinisanih predikata za rad sa listama, na primer, **Len** za dužinu i **Append** za dodavanje liste na listu.

Programer može da definiše nove tipove slično naredbi record u paskalu. Evo mogućne definicija datume kao godine, maseca i dana, a sleda i deklaracije varijabli **dan** i **dan2**:

```
Datum =(godine I, meseci [1 .. 12], dani
[1 .. 31])
dan :> Datum;
dan2:> Datum;
. . . &
dan2= (dan. godine — 1, dan. mesec, 1) &
. . . &
```

Postoje i prebrojivi tipovi

```
Pol=Muski ; Zenski
Boje=Crvena ; Zelena ; Zuta ; Plava
```

Zahvaljujući prebrojivim tipovima programi mogu biti čitljiviji

```
Rod=Muski ; Zenski
Datum=(Ime:S,
rod:Pol
r_dan: Datum, (DATUM RODENJA)
u_dan: Datum, (DATUM VENČANJA)
komentar: S
```

Po ugledu na *C* postoje i unije. One čak mogu biti rekurzivne, pa je lako obrazovati tako važne strukture podataka kao što su stabla:

```
Stablo=Koren
. Cvor (cvor.i, levi cvor:Stablo, de-
sni cvor:Stablo)
```

Konačno, postoje i nizovi, odnosno, matrice. Na primer

```
Niz=[0 .3 .] —> Datum
Matrica=[0 .2] —> [5 .7] —> i
```

Prvi niz ja prostikevanje tipa **Datum** u skup indeksa od 0 do 3, a drugi je klasična definicija matrice celih brojeva kao niza nizova — sasvim analogno paskalu. Nizovi mogu biti i fleksibilni što znači da im gornje granice ne moraju biti ograničene. Tek lokom izvršavanja programe tačno će se znati dužine niza. Zato sledeće deklaracije imaju smisla u istom programu:

```
x:>[0..] —> i {definicije fleksibilnog niza —
              nedostaje gornje granica}
```

```
x=[8, 99, 999] {niz od tri elementa}
Dupi (10, 0, x) {niz od deset nula, Dupi je
ugrađeni predikat}
```

Fleksibilni nizovi uglavnom služe za prenos parametara u predikate i procedure.

Sistemski zahtevi

Trilogija radi na IBM PC/XT/AT i ne se njime neograničenim mašinama. Nikakve grafičke nije podržana u ovoj verziji, pa posebne grafičke kartice nisu neophodne. Program će raditi i na dva disketne jedinice, a tvrdi disk je neravno, preporučljiv.

Softverska podloga je MS DOS, a pekat se može instalirati isporučenim programom INSTALL.EXE ili „ručnim" otvaranjem imenika na disku i kopiranjem datoteka u njega. Jedine razlike je što INSTALL pita za prisustvo matematičkog koprocesora i kopira izvesne datoteke u skladu sa odgovorom. Isporučene je i nekoliko datoteka sa primerima programa u *Trilogiji*, ali ih treba zasebno prevasti — izvršne verzije nisu siele na samo dve diskete.

U principu, poželjno bi bilo imati i dva pomoćna programa: LINKMOD i LINKEXE. Ovaj drugi je važniji, pošto se od redne sredine *Trilogije* pravazi na samostalni izvršni kod — EXE verziju programa. LINKEXE nije isporučen za ovaj prikaz, jer je sastavni deo takozvana „profesionalne" verzija. Podaci o ceni i raspoloživosti nisu dati u LINKEXE se u priručniku uopšte i ne spominje (samo u README datoteci). Zato je ovde prikazana verzija *Trilogye* zapravo interpreter a ne prevodilac.

Trenutna verzija je 1.2 i slata je više od godinu dana. Sledinom prošle godine najavljena je nova verzija paketa, sa podiškom za grafiku, ali se do sada još nije pojavile na tržištu.

Baze podataka

Baza podataka u *Trilogyi* je lista vrednosti nekog tipe, efikasno snimljena u formatu MS DOS datoteke. Baze podeleke sa tralitalju kao našlo između mboule, predikata i varijabli. Za svaku bazu sa inleino veže po jeden pokazivač i sve radnje sa deševaju nad slogom na koji on trenutno pokazuje.

Do podatke se dolazi primenom sledećih eslemskih predikata: **Accese** (pristup), **Get** (čitanje podataka), **Skip** (pomeranje pokazivača na sledeći slog), **Eof** (kraj datoteke), **Rewind** ("pomeranje" pokazivača na sem početak), **Eofset** (da li postoji kraj datoteka) **Put** (upis sloge) **Delete** (brisanje sloga) i **Truncf** (odbacivanje svih slogova od položaja pokazivače do kraja datoteke). Svi ovi predikati morelju se preuzimati iz module **filee.**

Postoje i posebne vrste datoteka: **Ascii** (semo ASCII simboli), **Bin** (niz bajtova bez tipa) i **Dbase** (datoteke u smislu koji ovoj reči daje *Trilogya*) Treba naglasiti da nikakve usaglašenosti sa *dBASE* datotekama ovde nema — semo ime vrste datoteke esocire na to.

Najinteresantnije od svega je da se program može dalotleci obraćati kao običnoj varijabli (čitanje i upisivanje podataka), eli se datoteka lekode može tralitati i kao predikat. Pralpostavimo de sa baza podataka sastoji iz sledećih slogova

```
(Ljiljana, Zanaki, (1961, 7, 2), Muzicar)
(Isidora, Zanaki, (1959, 4, 24), Domacice)
(Dragan, Muaki, (1934, 5, 24), Profesor)
```

dakle baze **Podeci** ime sledeći opis

```
(Ime, Pol, Datum_rodenje, Zanimenje)
```

Možemo pisati predikate koji filtriraju podatka po jednom od ovih polje

```
pred Muekarci (Ime:S) iff
    Podeci (Ima, Muski, b, c)
```

Upili popul

```
eli Muekarci ('Jovene')
eli zena ('Milen')
```

će javili neuspeh. Sa druge strene, upit

```
eli Podeci (x)
```

daje sve elemenle datoleke.

Jesno je de ovekve koncepcije mnogo olekševe rad ee bazeme podeleke. Teko elegenino filtriranje može se srasli samo u najboljim specijelizovanim programima.

Utoliko bolje

Trilogije je potpuno nova koncepcija u programekim jezicima. Sastavljene je iz potpuno logičnih celina, pri čemu je jezik sveden na minimum elnkanih konslrukcije, a pruže sve što je programeru potrebno. Rad se bazeme podeleke je superioren svim ostalim jezicime opšte namene. Brzine izvršavenje je prilično dobra u odnosu na peskel, a izvenredne u odnosu ne rezne verijenle prologe. Rekio bi sa da pri tom *Trilogije* ime sve prednosti proceduralnih i deklerativnih jezika.

Priručnik je napisen leganim razumljivim stilom, ali ne želosi bez dubljih objašnjenje. Ne vidi se kako bi izgledala neke konzistentne metadologija programiranja u ovom jeziku.

S druga strana, nedostaje bilo kakav grafički interfejs. Za stvaranje samostalnog programe treba dopleliti posebno, pa ukupna cena raste. Iako u definiciji jezika pojedini elementi reaguju polmorino tpak u *Trilogiji* nema ni tlaga ni glasa od objektno orijentisanih jezika. Zato se pri pisanju velikih programa mogu očekivati isti problemi kao i u proceduralnim jezicima.

Čak i da se sa *Trilogyom* na radi profesionalno, ona je tpak vredna velike pažnje. Trebalo bi je izučili makar samo da bi se obogelila saznanja o programskim jezicima. A ako se vremenom pokaže da je profesionalna verzija pogodnija za pisanje programa od drugih jezika — utoliko bolje.

Dopisna skola računarstva

Diplome za najbolje

Prvi ciklus („polugodište") Dopisne škole je završen. Kao u svakoj školi nepravili smo lekapitulaciju dosadašnjeg rada, na uzimajući u obzir samo pokazano znanje, nego i uloženi trud. Najbolji kao nagradu i podsticaj dobijaju diplome dopisne škole. Oni koji ovej pul nisu uspeli na liaba da se obeshrabre u oktobru počinje drugi ciklus, u kome se mogu dokazati.

Na adresu redakcije stiglo je oko hiljadu pisame i dopisnica. Iz kojih se izdvojilo blizu 600 čitalaca kod kojih su odgovori na sve četiri grupe pitanja potpuno tačni. Nepotpune odgovore, kao i odgovore bez kupona ili ne toto kopijama kupona nismo uzimali u obzir. Upikos tome što je na svakom kuponu pisalo de se odgovori sa što manja rači, dobili smo stotinak pisama koja su počinjala sa „Pošto je prostor u kuponu mali, e moje znanje veliko ... " — pe je sledilo nekoliko stranice leksta za sveko pitanje, sa objašnjenjima, primerima i diskusijama. Name je drago što li čiteoci vladaju velikim znanjem, ali je delelna provere svakog ovakvog odgovore zahlevala vieme kao za deselak običnih kupone. Treba uvek imati u vidu de jeden od leklore znanje — istraživenje log znenja u što krećem obilku. U sledećem ciklusu lu ćemo pouku poštovati bez izuzetka i primeli samo kupone na dopisnicame. Inače u sledećem ciklusu kupone ćemo objavljivati izven Dopisne škole, možde uz mele oglese. u evekom slučaju negde gde ća bili manje šlele kade ih isačeta.

Najviše grešeka je bilo kod kupone broj 4, i to kod pilenje 3 i 4. Greške su nejčešće nastajele zbog loge što čitaoci nisu dobro pazili šle sa u pilenju traži. Kod pilenje br. 3 greške je bile što su progremi pisani ne ze prvih 50 karaktere već ze 50 karaktere negde iz sredine ASCII leblice, dok je kod četvrtog pilenje pisan progrem ne za proizvod nego ze zbir dve broje.

Ne kraju, **možemo** reći de ovej ciklus Dopisne škole emelramo veome uspešnim. Nedem se de će mnogi novi učenici ekcije požaleli de provera ili potvrda svoje znenje u nerednom ciklusu. Za ona koji ovej put nisu uspeli to je još jedne šensa, e ze pobednike mogućnost da još jednom pokažu svoje znenje.

Sledeći broj „Računara" na povećanom broju strana sa specijalnim prilogom — sajamskim vodičem

„Interbiro 89"

(povodom sajma „Interbiro — Informatika 1989. u Zagrebu, 17—20. oktobra) u prodaji

7. oktobra 1989.

Arts & Letters

Crteži i slova

Do sada smo više puta na stranicama „Računara“ izražavali nezadovoljstvo grafičkim programima za PC. Oni koji se bave stonim izdavaštvom nisu imali velike zahteve — trebao im je program kojim će moći brzo i sa zadovoljavajućom preciznošću da dođu do ilustracija za svoju publikaciju. Mnogi se snalaze sa *AutoCad*-om, poneko sa zadovoljio sa *MASS11-DRAW* koji smo predstavili u jednom od prošlih brojeva „Računara“, neko se odlučio za novu varziju *PAINTBRUSH*-a, ali je malo ko zaista bio zadovoljan. Pred nama je grafički program koji ima puno šanse da ateknе popularnost među korisnicima. Iako ćemo i dalje imati po neki problem koji se njima neće moći rešiti — verujemo da će nezadovoljnih korisnika biti mnogo manje.

Zoran Živojit

ARTS & LETTERS (AL) firme Computer Support Corporation je gotovo klasičan program 'draw' tipa u kome se crtež sastavlja pamti i njime manipuliše kao nizom objekata Ono što ga donekle izdvaja od ostalih programa ovog tipa su dve osobine — (1) objekat može biti i bit-mapa odnosno crtež kreiran 'paint' programima i (2) svi predefinisani elementi su objekti — slova kojima se ispisuje tekst su takođe objekti pa ih je moguće rastaviti na sastavne linije, površine itd

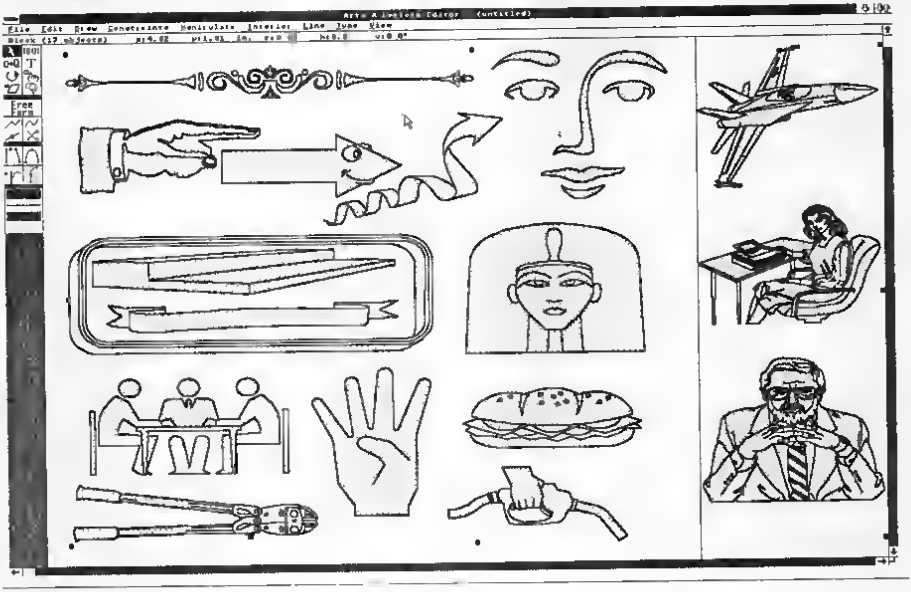
Makaze i lepak

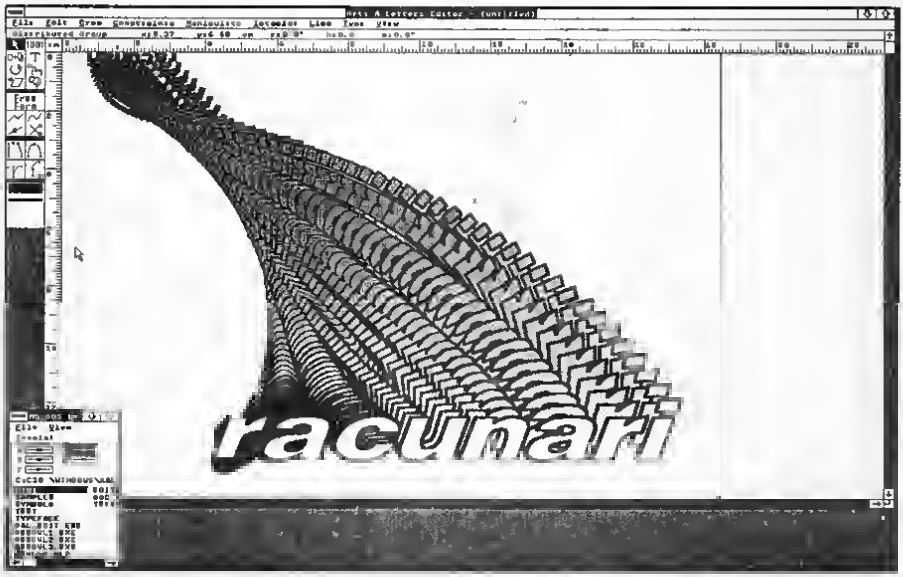
Dizajn osnovne meske programa (slika 1) izveden je na standarden *Windows* način — u prvom redu osnovni meni sa leve strane ikone za izbor režima rada a desno i dole takozvane 'scroll' površine čijom se manipulacijom bira rad na različitim delovima slike Dodatak je drugi red ekrana u kome se nalaze informacije o položaju kursora i drugi numerički parametri

Da bismo predstavili kako izgleda rad sa ovim programom pokušaćemo da vas provedemo kroz jedan jednostavan primer Na levoj strani ćemo izabrati ikonu sa oznakom 1001 kojom se biraju gotovi simboli iz biblioteke Na masci koja se pojavi upisaćemo broj 4287 i krstić kursor postaviti na neko mesto na površini crteže Nakon otpuštanja tastera na ekranu će se pojaviti slićica bureta iz koga vin kontura grupe majmuna. Istim postupkom ćemo na crtež postaviti simbol broj 4286 (slika 2) Držanjem SHIFT tastera i pritiskom na taster miša selektujemo oba objekta zajedno Iz **Manipulate** menija izaberemo opciju **Align** i od ponuđenih načina poravnavanja objekata izberamo tip **Logical**. Istog trenutka dva simbola će se preklopiti dajući kompletnu sliku Sada možemo iz istog manipulate menija izabrati opciju **Group** čime dva objekta spajamo u jedan Postavljanjem kursora na neki od crnih kvadrata po obodu površine unutar koje se nalazi simbol i razvlačenjem izabrane stranice jednostavno menjamo dimenziju crteža

Ukoliko nam se izraz na licu nekog od majmuna ne dopada možemo upotrebiti opciju **Convert to Freeform** iz **Draw** menija čime ćemo kompletan simbol rastaviti na sastavne delove — krive i prave linije koje se zatim pojedinačno selektuju i nad njima primenjuju razne manipulacije

Ovaj simpatičan primer dobro ilustruje osnovni koncept programa — crtež se konstruiše od pravih i bezierovih krivih od kojih se formiraju otvorene ili zatvorene površine Više





ovih primamih objekate se može grupisati u složeni objekat, koji se dalje može kombinovati sa drugima. Svaki objekat nosi nekoliko karakterstika — tip, boju i debljinu linije a kod zatvorenih površina tip, boju/raster kojom je popunjen. Nad primemim objektima, kao i nad složenim, mogu se vršiti najrazličitije manipulacije — promena dimenzije i to sa zadržavanjem osnovne proporcije ili se deformacijom u jednom od dva pravca, rotacije oko horizontalne ili vertikalne ose kao i oko centralne tačke, naginjanje (slant) i slično. Tekst se može ispisivati u blokovima se različitim fontovima i ispovma poravnavanja. Tekst se smatra složenim objektom, pa se nad njim takođe mogu vršiti različita manipulacije bilo kao celinom bilo da se rastavi u primerne elemente, što dozvoljava izmenu samog oblika slova.

Pozicioniranje kursora

Kod crtačkih programa ovog tipa posebno je važno raspolagati bogatim izborom opcija za pozicioniranja kursora. AL se na ovom planu posebno ističe. Na ekran se može postaviti mreža i pri pozicioniranju koristiti opcija SNAP TO GRID, ali se može koristiti i daleko fleksibilnija opcija SNAP TO POINTS koja automatski navodi kursor ne najbližu kontrolnu tačku nekog objekta (u okviru prečnika koji se može proizvoljno postaviti). Kontrolne tačke (početak i kraj linije ili segmenta krive) se u AL terminologiji nazivaju HANDLES (ručke). Jedan od jednostavnih ali za mnoge programe neresiv problem — spajanje kraja jedne duži sa proizvoljnim mastom na drugoj, se zahvaljujući ručkama može lako izvesti. Opcijom ADD HANDLE se postavi ručka na željanom mestu duži i zatim od nje (zahvaljujući SNAP TO POINTS) vuče druga prava. Pri crtanju pravih može odlično poslužiti i opcija za poviačenje idealno horizontalnih ili vertikalnih linija.

Precizno pozicioniranja kursora dopunjava zatsla izvanredna opcija memorisanja X, Y koordinate, dužina i ugla. Izborom na pomer opcije SET X i pokazivanjem na neku kontrolnu tačku, njene X koordinate se pamti. Editovanjem kontrolne tačke nekog drugog elemenla i izborom RECALL X tačka dobija zapamćenu X koordinatu čime se lako izvodi poravnavanja udaljenih delova objekta. Na isti način se može zapamtiti dužina ili ugao koji sa primenjuju za usaglašavanje dimenzija ili položaja objekta (ugao se može pozveti i u formi 'normalno na zapamćeni ugao')

Sve u svemu opcija za pozicioniranje kursora potpomognute manipulacijom ručkame predstavljaju veoma efikasen alat.

Konstruisanje krivih linija se zasniva na slobodoručnom crtanju. Pomeranjem kursora na ekranu ostaje trag koji program pretvara u niz segmenata. Nad ovim procesom postoji puna kontrola — segmenti mogu biti manja ili više 'spegljani' sa praciznijom ili manje preciznom ali bržom aproksimacijom. Naknadnim editovanjem segmenti se mugu izbacivati, spajati u jedan, rastavljati na više segmenata ili potpuno promeniti formu editovanjem kontrolnih tačaka. Ako je mišem uopšte moguća našto nacrtati onda AL pruža sve što je potrebno da bi se to zaista i učinilo.

Red sa lakstom je podjednako jednosla van. Tekst se unosi u posebnu masku koja dozvoljava upisivanja više pasusa. Čitav blok teksta postaje objekat koji se proizvoljno pozicionira na crtežu i nad kojim se mogu primeniti sve standardna manipulacije. Dimenzija bloka teksta se može menjati interaktivno kao i kod slika, ali prugram raspolaže i opcijama za numeričko zadavanje veličine pisma, proreda između linija, horizontalnu deformaciju slova itd. AL nudi izbor od nekih pedesetak fontova među kojima su najrazličitija tekst i naslovna pisma. Uz prugram se ipak dobijaju samo dva pisma koja odgovaraju helvetici i tajmsu i to nekoliko varijanti zacrnjenja. Fontovi, na žalost podržavaju samo internacionelni IBM set.

Paket i instalacija

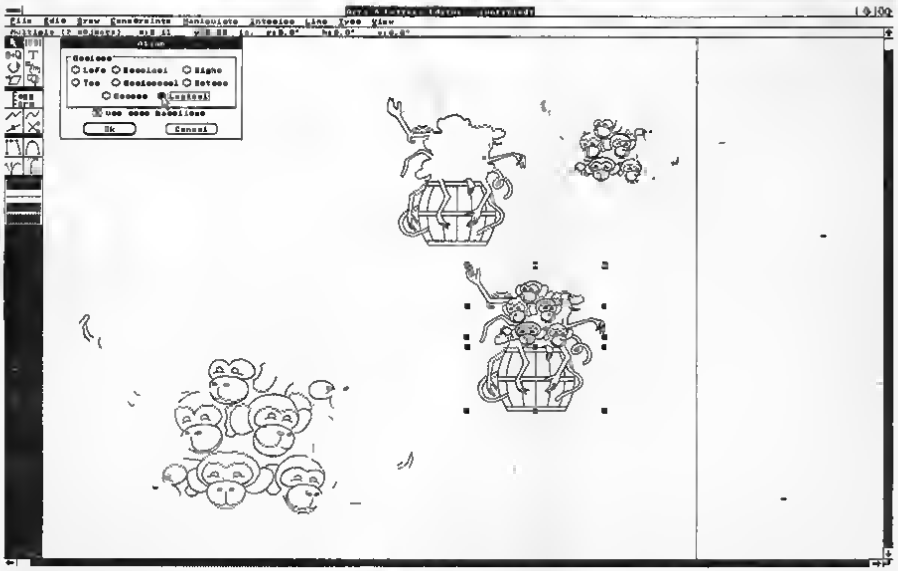
Paket je sastavljen od sedam disketa standardne gustine na kojima se nalazi program (2 diskete), biblioteke crteža (3 diskete), fontovi (1) i lekcije (1). Uz program se dobijaju dva uputstva od po dvestotinjak strana — 'USER'S GUIDE' i 'TUTORIALS & TECHNIQUES'.

AL je nezavisna *Microsoft Windows* aplikacija. Pre nego što program instališete, na disku morate imati instaliran *Windows*, jer se uz program ne isporučuje 'runtime' verzija. Pošto sam na disku već imao staru verziju *Windows-a 1.0* sa posebnim drajverom za WYSE-700, grafički monitor koji je zbog svoje rezolucije pravio probleme i samom *Windows Paint* programu, odlučio sam da program instaliram na njoj. Setup program AL je prihvatio ovu situaciju, otvorio AL poddirektorijum i u njemu nekoliko novih, i nakon desetak minuta na disk prebacio sve elemente.

Startovenje *Windows-a*, pa zatim AL programa, pokazalo je de nema nikakvih problema što se monitora liče. Odmah se pokazalo da je AL ujedno veoma dobro napisane *Windows* aplikacija (to se za retko koji program može reći!) što ima mnoge korisne posledice.

Korisna adresa

Softverski paket *Arts & Letters Graphic Editor* objavila je kompanija Computer Support Corporation, 15926 Midway Road, Dallas, Texas 75224 USA, tel. 661-8960. Prikazana varzija košta 695 dolara. U međuvremenu se pojavila i verzija 2.0 sa nizom uzbudljivih opcija i cenom koja je za 50 dolara veća.



znakova i nije nam poznat način na koji bi se dodala naša slova

Ono što je posebno značajno je da objekat u AAL može biti i klasičan bit-mapirani crtež Ovo otvara sasvim nove mogućnosti Pored najjednostavnije opcije uključivanja skeniranih slika u složen crtež otvara se mogućnost konščenje skeniranog materijala kao podloge Precrtavanjem delove slike može se relativno lako stići do konture koja se dalje nakon uklanjanja podloge, obrađuje Bit mapirani objekti se ne mogu editovati u AL osim proizvoljnog menjanja njihove dimanzija

AL može da prihvati nekoliko formata crteža i bit mapa — TIFF format WMF (windows metafile), LOTUS PIC i Diegraph/2000 Crtež krairan u AL se čuve u sopstvenom GED formatu ali se može eksportovati u jedan od sledećih — EPS (encapsulate Post Script) CGM (Computer Graphic Metafile) ili WMF (Windows Metafile)

Specijaliteti programa

Nekoliko opcija se izdvajaju kao specijaliteti na koje je AL posebno ponosan To se pre svega odnosi na opciju **Distributa** i biblioteku simbola

Opcija Distribute dozvoljeva gotovo neograničen broj efekata Izvodi se lako što se bilo koji objekat ili grupe označi kao početan elemanet njegove kopije se premasti deformiše, izmeni joj se boja ili rastar i označi kao krajnji element Nakon toga program izvodi umetanje novih objekata koji po linearnom ili logeritamskom modalu predstavljeju prelaz od početnog ka krajnjem objektu u svim elementima Jednostavan i efektan primer je osenčana kugle koje se dobije postavljenjem kružnice kao početnog elemente se crnom bojom i manje kružnice unuter prve kao krajnjeg elementa se belom bojom Tonski prelaz koji se dobije odlično ostvaruje efekat osančenosti Treba ipak napomenuti da raster kojim se aprokeimiraju boje ne laserskom štampaču zbog rezolucije nije tako fin da bi efekat bio do kreje ubedljiv Ispis na foto slogu (Linotronic 300), sudeći po primarime u knjizi deluje zaista izvanredno

AL biblioteku simbola ne tretira samo kao prost skup slika Biblioteka je zaprevo, koncepi koji daje novu dimanziju programu — nije potrebno da program ima opciju za crtanje kružnice — kružnice je simbol koji možamo uzeti iz biblioteke Ne ovaj način otpada česte diskusije da li je broj alata u manju dovoljan ili ne, jer bibliolaka pruža naiscrpen izbor izbor je toliko bogat i dobro promišljen de bi krairenja Ilustracija česlo trebelo da zevrši prostim biranjem i pozicioniranjem gotovih elemenata

Na slici 3 je dat skroman izbor iz grupa od preko 1000 simbola koji se isporučuju uz program Jesno, svaki od simbola je u suštini mele AL slika kojom se dalja moža manipulisati De situacija bude kompleina, brine se opcija za krairanje sopstvanih biblioteke

Ukupan povoljan utisak o programu dopunjava nekoliko sitnica Program ne ignoriše tastaturu već gotovo sve naredba mogu bih ellernativno izvršene — iz manija ili pritiskom ne neki od F tastara ili CTRL kombinecju. Ozbiljnim korisnicima na trebe posebno neglešavali koliko se dobija na brzini rede Kralanje po crlažu na *Windows* nečin (se scroll bar-ovime) etakino se može zamenili običnim PgUp/PgDn tastarima, a potpomognuto je nizom opcije i opcijom za vraćanje na prathodni izgled ekrana

Da se radi o zaista dobro napisanom programu, lako čele se uvariti kada crtež dostigne određenu složenost Nakon neke od manipulecije započeće proces ponovnog iscrtavanja slike koji ponekad (naročito kod distribuiranih objakata) može de potraje Ipak to vas ne sprečave da nastavila rad — kursor je slobodan I izbor bilo koje opcija je gotovo trenuten

Programu se ukupno moža melo šta zameniti pogotovo eko se uzma u obzir opšlosi sa kojom radi Konkralno ispisivanje teksla na laseru u veličinama ispod 18pt je dalako od idealnog jer se slova konstruišu iz konturne forma, e poznato je kolliki je napor potreban de se one prevede u bit mapu. Možde bi rezultati bili bolji se verzijom programe koje konsti metematički koprocesor (registrovani korisnici ja mogu dobiti besplatno ne zahtev) ali ovo njsmo bili u stanju da proverimo Isto tako nam se čini (a ne možemo de provenimo) da bi se program daleko bolja ponašao ne nekoj ozbiljnoj kolor grafičkoj karti jer postoji mogućnost veća preglednosti pri crtenju prekloplienih objekata

Dekla, malo je verovetno de čemo više ikada prikaze gratičkih programe započinjeti rečnicom: „Poznato je de dobrih gratičkih programe za PC neme " Bilo je, zeiste, krajnja vreme de nas neko nevede de promenimo ploču Ova nam je već bila dosedile

Moby Dick 2.1

Eminentni časopis *Byte* odlučio se za pokretanje blago humorističke rubrika nazvane STOP BIT. Evo prvog objavljanog priloga iz pera Kenета Šeldona *(Kenneth M. Sheldon)*

Kao ljubitelj literature, nedavno sam se zapitao šta bi bilo da se romani objavljuju na način uobičajen u softverskom svetu. Proces bi mogao da izgleda otprilika ovako:

Herman Melvil *(Herman Melville)* bi najavio roman „Mobi Dik" godinu dana pre nego što bi knjige uopšte mogla da se kupi. Prikazivači bi unapred slavili roman, a nekoliko književnih časopisa bi ga proglasili „urednićkim izborom godine" — sve to pre nego što knjige izađe.

Konačno, izdavač bi održao konferenciju za štampu i izjavio da se knjige upravo distribuira. Publika bi, izmučena dugom kampanjom i pune očekivanja, nagrnula na knjižare kao ajkule na hranu. Roman bi preko noći postao apsolutni bestseler, potvrđujući tako proročanstva kritike.

Roman bi se prodavao u celofanskoj navlaci na kojoj bi pisalo da činom otvaranja prihvatate čitalačku licencu u kojoj piše da knjigu u neko vreme i na nekom mestu smete da čitate, ali da je nikako ne smete nekome pozajmiti. Sastavni deo licence je izdavačeva izjava da ne preuzima nikakve posledice za štetu koju bi čitanje knjige moglo nanеti vašem životu, slobodi i bubrezima.

Pošto prelistate par početnih poglavlja, dve trećine čitalaca će shvatiti da, kupujući knjigu, uopšte nisu imali ideju o čemu se radi i da im takva knjiga nije potrebna niti ih interesuje. Većina će odložiti knjigu, prelisteti je a vremena na vreme i jednog dana, iz čiste radoznalosti, popuniti i poslati uloženi registracioni listić. Po slanju listića primiće sledeće pismo:

Dragi registrovani čitaoče Mobi Dika,

U prilogu vam šaljemo *Moby Dick 2.1*, naše novo izdanje koje zamenjuje ranije verzije.

1. U verziji 2.1 vrećene su neke od originalnih ličnosti koje su, kako su neki čitaoci primetili, nedostajale u verziji 2.0. Dodato je takođe nekoliko novih ličnosti, neročito je značajno što smo, pošto su mnogi čitaoci primetili da knjižar Harold (koji je trebalo da bude kontrast Ishmaelu) uopšte ne radi, ovoga zamenili Kuekungom, divljakom sa južnih mora. Dalje modifikacije ne bi trebalo da budu potrebne.

2. Verzija 2.1 obuhvata i ispravke raznih grešaka koje su čitaoci primetili. Većina tih grešaka je bile sitne; greška na strani 127 je, međutim, mogla da otežе dalje praćenje romana. Treba znati da Aheb zakuceva na kaiteku *zlatni novčić*, a ne *znatni lončić* (Pažnje: ova greška se ne javlja u originalnoj verziji 1.0. Originalnu verziju možete prepoznati po tome što se u njoj, kroz čitavu ovu sekciju, umesto „velikog belog kita" pominje „velika bela sardina").

3. Prvi čitaoci Mobi Dika su primetili da primenjena modifikacija korice (uvedena da bi se otežalo neovlašćeno kopiranje romana) onemogućava stavljanje knjige na policu sa drugim knjigama. Verzija 2.1 uključuje modifikovanu hardversku zaštitu — u priloženom kovertu naći ćete ključ koji otvara vaš (i samo vaš) primerak knjige. Pokušaj otvaranja knjige bez ključa predstavlja ozbiljno kršenje vaše čitalačke licence.

4. *Melville Press* je nedavno uveo besplatnu telefonsku podršku za čitaoce koji imaju probleme sa praćenjem knjige Mobi Dik. Ukoliko naidete na problem, najpre konsultujte *Moby Dick Technical Reference Manual* (#MD–1024) koji sadrži odgovore na najčešća pitanja, kao i tablicu svih simbola i metafora korišćenih u knjizi sa detaljnim objašnjenjima. Ukoliko ni posle čitanje ovog priručnika ne možete da rešite problem, pozovite (800)BIG-FISH. Proverite da li vam je knjiga pri ruci pre nego što okrenete ovaj broj pošto će službenik, pre nego što vam pomogne, moreti da zahteve serijski broj vašeg primerka.

5. Upozoreni smo da su izvesni beskrupulozni izdavači piratovali delove Mobi Dikovog čitalačkog interfejsa, proizvodeći tako klonove Mobi Dika. Najflagrantniji primer ovakvog piratstva je gusarski kapetan čiju je ruku, zajedno sa budilnikom, odgrizao krokodil. Mi smo, naravno, tužili ovog izdavača ali vas ovom prilikom upozoravamo da kupujući dotičnu knjigu, rizikujete da budete optuženi kao saučesnik i da vas poseti krupan čovek u kožnoj jakni.

Molimo vas da popunite priloženi registracioni listić kako bismo mogli da vam pošaljemo informacije o novim verzijama Mobi Dika. Takođe ćemo vas obaveštavati o našim budućim proizvodima, kao što je izvanredni roman *Ambergris*, jedinstvena priča o hrabrosti koju treba imati i zagonetkama koje treba rešiti da bi se lov na kitove ujedinio sa industrijom parfema. *Ambergris* će biti objavljen u toku poslednjeg kvartala 1889. godine. *Melville Press, Seattle, Washington*

Priredio. Dejan Ristanović

MULTI-TASKING/ST

Na dva koloseka

Atari ST je, bez sumnje, savremen i kvalitetan računar koji svom korisniku omogućava da uradi skoro sve što poželi, izuzev da izvršava dva ili više programa istovremeno. Iako je to zaista potrebno samo malom broju korisnika, svako od nas je bar jednom poželeo da istovremeno drži dva programa u memoriji i da pralazi iz jednog u drugi prema potrebi.

Marko Kirić

Pravi multitasking podrazumeva istovremeno izvršavanje dve ili više programa istovremeno što na ST u nije moguće. Ipak situacije kada bi bilo lepo imati u memoriji dva različita programe i prelaziti iz jednog u drugi po potrebi se ukazuju suviše često da bi prošle nepnmećeno od nekolicine mašlovitih i sposobnih programera. Ono što njihove ostvarenja na ovom polju izdvaja iz gomile pokušaja bez rezultate je, pored detaljnog poznavenja mašine na kojoj rade sposobnosl pravljenja pravih kompromisa između želja i mogućnosti. Osnovna ideja u sve ln načina paralelnog rada koji će ovde biti opisani je sledeća: kad već nije moguće naterati računar da izvršava više programa istovremeno, zašto ne bi bilo moguće izdeliti memoriju na više nezavisnih particija od kojih je samo jedne aktivne a zatim ubediti računer da aktivna particija predstavlja celokupnu dostupnu memoriju — kada ovakva prevera uspe onda nije teško preklapati između particija. Treba naglasiti da ovo *nije* pravi multitasking, pošto se izvršave samo program u aktivnoj particiji dok su ostale particije „zamrznute" u slanju u kome su se nalazile u momentu preklapanje — u tome se i sastoji melodas pomenuli kompromis

Ieko se na tržištu pojavio veći broj različitih rešenje koja bi trebalo da ispune navedene zahteve, samo lri su se do sada pokazala uspešnim. Mada se međusobno dijametralno razlikuju za sva tri rešenje važi nekoliko napomene. Prvo pošlo je reč o „prevari", radni uslovi su prilično nategnuti i neslabilni pa se može očekivati da u određenim uslovima TOS prozre trik pri čemu su dva najčešće reakcije potpuni bojkol (zemrzavanje) ili krajnje „eksplozivno" negodovanje. U oba slučaja jedino rešenje se sastoji u upotrebi onog svakom korisniku poznatog, malog ali efikasnog laslera na poledini računere. Zbog toga pre početka ozbiljne upotrebe treba dobro ispitati koje od ponuđenih rešenje najbolje podnosi željene grupe programa. Druga stvar ne koju treba obratiti pažnju je količine slobodne memorije — na žalost stver je potpuno neupotrebljiva ne neproširenih 520 ST-lima na modelime sa 1 Mb se uz potreban oprez i smenjeni komlor, može sasvim lepo raditi sa većinom programa koji nemaju prevelike greličke ili memorijske epelite dok ponosni vlesnici Mege 2...a naročito Mege 4 mogu mime duše da dozvole svojim ljubimcima da dišu punim plućima — ovde se najsi kovitije dokazuje poznati zakon o odnosu para i muzike.

Juggler I i II

Prvi (elikasanj program ove vrsle koji se pojavio ne tržištu je bio Mičironov *Juggler* (žonglerj, čije ime vrlo ilustrativno ukazuje na čin na koji radi. Ideja se sastojala u lome da se svakoj particiji dodali po jedan prozor, pri čemu se pojedina particije aktiviraju jednostavnim aktiviranjem prozore. Neravno samo program u aktivnom prozoru je mogao i da se izvršave, dok su ostali bivali zamrznuti. Iako veome eleganlna i bliska osnovnoj filozofiji GEM-a ova ideje je imala i jednu sasvim očigledna manu: programi koji ne rade pod GEM-om kao i neregulamo pisani GEM programr su jednostavno bili neupotrebljivi. Imajući lo u vidu Mič-Ironovi programeri su napisali *Juggler II* koji se ponaše nešlo drugačije, pa seda obe programe čine pakel. budući de se dopunjavaju.

Juggler II vrši podelu memorije na maksimalno osam jednakih particija, pri čemu svaku particiju Irelira kao poseban računar. Budući da je hardver ipak samo jedan, logično je da je samo jedan od tih „računere" dostupan dok ostali čekaju na svoj red. Veličina particije se može menjati od 256K (neupotrebljivoj do 2Mb na MEGA ST4. Stvar se instalira smešlenjem u AUTO lolder tako da se pokrene na kraju, pri čemu se prikazuje količina raspoložive memorije i trenutna konfiguracija. Naravno omogućen je izbor između postavljenja nove konfiguracije, zadržavanja raspoložive ili odbacivanje svega (sistem se ne particioniraj. Zalim se vrši ponovni resel, čime se buluje prva particije. Ze prelaz na ostale particije, potrebno je prilisnuti <Allemete>+<Shift> kombinaciju. Šlo uzrokuje ponovno bulovanje ako ta particije nije već unesena, odnosno ako jasle, ista se aktivira. Pri vraćanju na particiju u kojoj je već bio započeć neki posao, zaliče se slanje svih parametara identično onom u kom je particije bile deaktivirana. Ukoliko se na starinom disku oforme lolden AUTO1 AUTO2 ild prilikom instalacije *Juggler-a* će programi iz ovih foldera biti korišćeni za bulovanje korespondentnih particija. U ove loldere se ćak mogu postavili i DESKTOP.INF fajlovi i neka vrsla beč fajlove koji omogućavaju automatsko siertovanje GEM— ili TOS— programe. Uz *Juggler II* se isporučuje i specijalizovani ACC koji omogućava preklapanje medu particijama bez upotrebe <Alternate>+<Shift> kombinacije koja nije uvek dostupna.

Juggler II se u principu sasvim korekino ponaša sa većinom programa koji se mogu učiteti sa deska, dok problemi nastaju sa raznim auto-bul programima, naročito igrama i u upotrebu se izričito naglašava da programe za razna čačkenja po disku treba izbegavati zbog moguće šlala koja se tom prilikom može na pravili. I to bi trebalo imati u vidu pri upotrebi sva in opisana rešenja.

Switch/Back

Ovo je rešenje koje se...rako nudi slične mogučnosti kao i ostala dva, znalno razlikuje po realizaciji. Reč je o hardversko-softverskoj kombinaciji koja se sastoji od kutijice koja se priključuje između računara i štampača i programa koji se smešta u AUTO lolder tako da se izvršava posledni. Po podizanju sisteme, treba se protegnuti i prilisnuti dugme koje se nelazi na pomenuloj kutiji. Šlo uzrokuje ponovno butovenje i inicijalizaciju *Switch/Back* sistema.

Switch/Back pri radu koristi sistem balere u koje smešta neaktivne programe. Postupak preklapanja između programma je sledeći: prvo treba prilisnuli pomenuti tasler, čime se tekući program zamrzava a zatim smesliti zamrznuti program u baler i pozvati drugi program iz balera i aktivirati ga. Ukoliko nema drugih programa u baleru, novi program se može učitati sa diska. Alternativa ovom postupku je jednostavna zamena sadržaja balera i tekućeg programskog prostora. Pored toga, baler se može snimiti na disk u kompresovanom obliku i kasnije učiteti, eli samo uz upotrebu posebnog programa koji se takođe isporučuje uz ovu spravicu.

Oveko prislup, pored paralelnog rada sa više programa, za šta je i namenjen, pruža još dve implikacije: prva, značajnija, se odnosi na sam sistem balera: na taj način se može obezbediti vrlo efikasne UNDO opcija pri radu se programima koji je inače nemaju a trebalo bi.

Tipičan primer bi bio rad sa dugim tekstovima: kad se lako može desiti da se deo laksta pri manipuleciji sa dugim blokovime greškom izbriše ili da nešto drugo pođe naopako. Neravno...uvek se može ponovo učitati sa diska, eli to ipak zahteva izvesno vreme, dok se sadržaj balere nalazi pod rukom i lu je u roku od dve sekunde. Druga menje značajne primene (ber se slanovišta ozbiljne upotrebe) je u području igara. pri čemu se sistem poneša vrlo slično poznatom Spektrumovom *Disciple* interfejsu. Ovo će radili samo ako igre lli bilo koji drugi program nije na euto-bul disku i ako je ceo program smešten u memoriju. Vrlo često se dešave beš kod igera da nijeden od ove dva uslova nije ispunjen.

Prave zamerke se odnose na način učiteravanja već snimljenih balera pri inicijalizaciji i na smeštaj tastera. U isto vreme se može koristili više balera (svi moraju biti isle veličine) ali za njihovu inicijalizaciju pri slartu je neophodno koristi različite programe u AUTO lolderu, zevisno od veličine. Druga zamerka se odnosi na smeštaj tastera — naime, prinler port se po previlu nalazi na najteže dostupnom mestu keko kabl ne bi smetao pri radu. Ovo dovodi do toga da se treba prilično protegnuti da bi se tasler dosegao, naročito na MEGA mašinama, kod kojih ovo praresta u pravu gimnastiku. Kad se odbiju ova zamerke, ceo sistem izgleda prilično upotrebljiv i stabilan, ali budući da se radi o hardveru i za oko 40% procenaća skuplji od ostala dva rešenja.

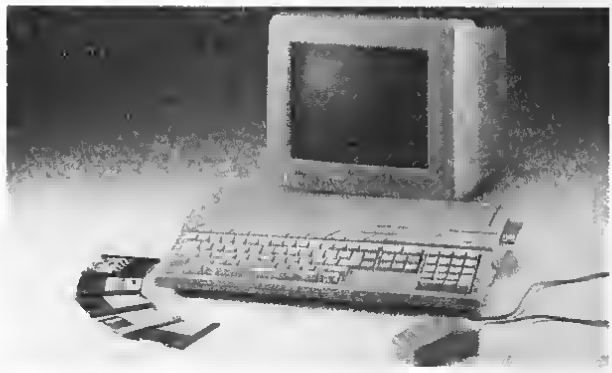
Revolver

Revolver je najnoviji, i shodno lome i najkapacitetniji program ove vrsle. Kao i *Juggler*, i *Revolver* radi na principu particioniranja me-

morije pri čemu se pojedine particija ponašaju kao zasebni „računari" naravno samo kad su aktivne. Instaliranje se obavlja krajnje jednostavno — glavni program se postavi u AUTO folder tako da bude *prvi koji je unet*, što navodi na pomisao da treba da ima najniži datum/vreme ili da se svi programi koji se tamo već nalaze izbrišu. *Revolver* snimi, a zatim vrate ostali programi. Prva pomisao je potpuno pogrešna, jer se, iz nedovoljno razjašnjenih razloga, uzima u obzir i fizički redosled unošenja programa, dok je druga zamisao samo delimično netačna, pošto se uz glavni program isporučuje i jedan pomoćni, instalacioni program koji to radi automatski. I ovde je moguće izdeliti memoriju na maksimalno osam particija *koje* na moraju *biti jednake dužine*. Veličina svake pojedinačne particije se određuje u blokovima od po 256K, a pri prvom instaliranju Revolver postavlja dve jednake particije. Naravno, korisniku se ostavlja mogućnost da sam konfiguriše sistem prema svojim potrebama i mogućnostima.

U toku rada, Revolver ničim ne odaje da je prisutan u sistemu, sve dok se ne pritisne kombinacija <Shift>+ <Alternate> kada se u levom gornjem uglu otvara mali kontrolni panel, kroz koji raznim opcijama. Pored konfigurisanja pojedinih particija preklapanja i prostog razgledanja bilo koje među njima i specifičnih opcija o kojima će biti reči, na raspolaganju su i rezidentni RAM-disk, spuler (bafer za pozadinsko štampanje), disk I/O bafer, sve moguće sistemske manipulacije sa diskovima (kopiranje, formatiranje, preimenovanje, premeštanje, operacije se folderima, ...), VT—52 emulator, slanje proizvoljnog stringa na proizvoljni port (!), podešavanje datuma/vremena, ubrzivač miša, i još ceo niz drugih ne izgled slinih opcija. Pored svega toga pružene je i mogućnost ispravljanja one čuvene gluposti sa 40 foldera jednostavnim specifiranjem broja foldera za koje treba odvojiti prostor na disku. Čak i ako zanemarimo njegovu glavnu funkciju, ovo što je nebrojano bi bilo sasvim dovoljno da Revolver stalno bude instaliran u AUTO folderu. Sve ove opcije pokazuju da je autor ovog programa krajnje ozbiljno zagrizao u problem i budući da je količine memorije kritične u svakom particioniranom sistemu, korisniku je trebalo obezbediti mogućnost da se ne odriče većine mogućnosti na koje je navikao upotrebom aksesorija e da pri tome na mora da smanjuje ionako ograničen prostor u svakoj particiji učitavanjem bar tri ACC-e.

Pri startovanju sistema, na ekranu se, pre inicijalizacije GEM-a, pojavljuje poruka koja obaveštava korisnika o konfiguraciji sistema. I to je jedine indicije koja ukazuje na to da je Revolver instaliran. Posle toga, sve se odvija kao i pri „normalnom" startovanju — učitavaju se ostali programi iz AUTO foldera, inicira se GEM, učitavaju ACC-i (ako ih ima) i DESKTOP.INF fajl, da bi se na kraju ukazao uobičajeni desktop. Međutim, kada korisnik pokuša da pređe u drugu particiju, bilo iz menija, bilo direktno (pritiskom na kombinaciju <Control>+<Altamele>+<Shift>), sistem se, na izgled reseluje. Naravno, ne radi se ni o kakvom bagu, već se jednostavno startuje druga particija, i tom prilkom se ponovo učitavaju programi iz AUTO foldera, inicire GEM ..., rečju, startuje se drugi „računar" po standardnom protokolu. Na ovaj način je moguće u jednoj particiji raditi pod GDOS-om i sa programima koji ga podržavaju, a u drugoj koristiti sasvim drugačiju okolinu (SUPERDOS, SIGNUM ...), što pokazuje u kolikoj meri Revolver uspeva da nasaman TOS! To ide dotle da se svaka particije može resetovati nezavisno jedne od druge, i samim tim promeniti okolinu. Naravno, sade je moguće pokrenuti i zešćene auto-but programe. Pored običnog preklapanja među particijama, moguće je i „samo bacti pogled" na bilo



koju od neaktivnih particija ili ih „prelistati" i to samo upotrebom miša.

Logično bi bilo očekivati da ovako doređen program ima i odgovarajuće opcije za smeštanje sadržaja pojedinih particije ne disk. Tačno, ne samo da ih ima nego su i one urađene u istom briljantnom maniru kao i ostalak programa. Da bi se particija snimila na disk, mora se prvo deaktivirati prelaskom u drugu particiju, e zatim se upotrebom opcija **Rollout** (bukvalno — *iskotrljati*) pošalje u izuzetno kompresovanom formatu na disk. Učitavanje leko snimljene opcije se obavlja opcijom **Rollin** *(ukotrljati)*, i to *veoma* brzo. Pri snimanju na disk autor programa se poslužio veoma elegantnim i duhovitim rešenjem: cele particija se štelira kao *tačna slika memorije uključujući i kompletnu sliku stanja registara M68000*, koja se zatim eksitremno kompnmuje (na svega 35—40% originalne veličine). Pri tome se, naravno, preslikevaju i svi rezidentni programi, ACC-i i parameti. Konščenjem ovakvog načina snimanja se može drastično dobiti na brzini — primera radi da bi se pokrenuo SIGNUM2 potrebno je startovati INSTAL.PRG, zatim SIGNUM2.PRG, pa onda treba postaviti parametre, učitati fontove ... što često uma da potraje i po nekoliko minuta, dok ja za učitavanje kompletne particije od 1Mb potrebno svega nešto manje od minuta (sa Ilopidiska).

Kad se korisnik upozna se Revolver-om, postaje sasvim jasan izbor ovako zvučnog i neobičnog imena — način rada i brzina neodoljivo podsećaju na pravi revolver.

Posle svega nabrojanog, izgledalo bi silničavo tražiti mane, ali ništa nije savršeno pa tako i Revolver ima dve relativno sitne, ali ponekad iritirajuće mane. Prva krupnija zamerka se odnosi na jedan propust koji se leko da ispraviti i utoliko je manje shvatljiv. Naime, pri preliasku iz particije u particiju upotrebom menija nude se *potpuno podjednako osvetljeni* brojevi svih osam mogućih particija bez obzira na broj instaliranih. Iako da je vrlo zamorno i iritirajuće tražiti poslojeće. Taj problem bi se vrlo lako mogao rešiti jednostavno *zasivljavanjem* brojeva nepostojećih opcija kao što je to uobičajeno u svim ozbiljnim programime, pa i samom GEM-u.

Druga zamerka se odnosi na fajl-selektor, koji na liči ni na šta dosad viđeno na ST-u, tako da korisnik mora da se navikava na rad sa njim. No, ova zamerka sa brzo „isopi" jer je fajl-seleklor vrlo upotrebljiv i logično organizovan, pa se navika vrlo brzo stiče.

Korisne adrese

JUGGLER & JUGGLER II ($49.95)
MichTron Inc
576 South Telegraph
Pontiac, MI 48053

SWITCH/BACK ($69.95)
Alpha Systems
1012 Skyland Drive
Macedonia, OH 44056

REVOLVER ($49.95)
Intersect Software
2828 Clark Road, Suite 10
Sarasota, FL 34231

Post Skriptum

Sva *tri* opisana rešenja imaju svoje prednosti i mane koje se, uzgred budi rečeno, na poklapaju. Iako da je moguće napraviti izbor premo ličnim sklonostima i potrebama.

Juggler omogućava efikasno prilagođenje korisnikovim potiebema automatsko podizanje svih particija kao i razmenu podataka između pojedinih particija, ali sa druge strane sve particije moraju biti iste veličine, a uz to se u nalegnutim situacijema ponaša pomalo nestabilno i nepredvidivo.

Switch/Back omogućava jednostavno i efikasno zamrzavanja i snimanja bilo kog programa u bilo kom stadijumu rada, kao hardversko rešenje ima veće šanse za slabilan i pouzdan rad, ali nesrećno rišan položaj tastere u velikoj meri ometa rad, naročilo na MEGA mašinama.

Revolver bi se, sportskim rečnikom, mogao nazvati apsolutnim favoritom, iako se radi lek o prvoj verziji. Način na koji vrši particioniranje, preklapanja među particijama i njihova relativna nezavisnosi, način snimanje ne disk i učitavanja, kao i izuzetna opremljenosi i logična organizacija ukazuju na visok slepen perfekcionizma. Prisutne mane, nemogućnosi automatskog učitavanje svih particija pri inicijalizaciji i nemogućnosi razmene podataka između particija bacaju sasvim malu senku na izuzetno povoljan opšti utisak. Ako autor i sledećoj verziji pristupi se istim osećajem za finese, nije nerealno očekivati da loj verziji neće moći ni jolko da se prigovori. Sve što je rečeno za ovaj program ipak predstavlje samo prvi utisak, a potrudićemo se da u jednom od sledećih brojeva objavimo i kompletan prikaz ovog zaista interesantnog programa.

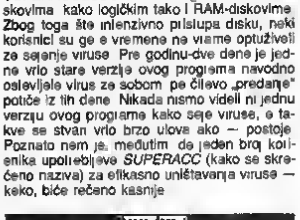
SUPERACCESSORY III/„atari ST"

Alatka za sve

Program SUPERACCESSORY III spada u grupu stonih pomagala (desktop accessorias), tj. programa koji su pritajeni u memoriji, a pozivaju se iz Desktopa, tačnije iz Desk menija. Radi se o praktično najpopularnijem stonom pomagalu među domaćim korisnicima, koje svojim brojnim opcijama i mogućnostima čini avakodnavnu upotrebu računara bitno lakšom.

Žarko Berberski

SUPERACCESSORY III se uglavnom bavi diskovima kako logičkim tako i RAM-diskovima. Zbog toga što intenzivno prisluškuje disku, neki korisnici su ga u vremena na vreme optuživali za sejanje virusa. Pre godinu-dve dana je jedna vrlo stara verzija ovog programa navodno oslobađala virus za sobom pa čitavo „predanje" potiče iz tih dana. Nikada nismo videli ni jednu verziju ovog programa kako seje viruse, a takve se stvari vrlo brzo ulove ako — postoje. Poznato nam je, međutim, da jeden broj korisnika upotrebljava *SUPERACC* (kako se skraćeno naziva) za efikasno uništavanje virusa — kako, biće rečano kasnije.



Slika 1

Glavni meni

Na slici 1 vidite glavni „meni", tj. dijalog se devet osnovnih opcija. Dijalog je uraden u najboljoj tradiciji GEM programiranja tj. uz potpuno ell umetereno konščenje senčenje i dvostrukih okvira. Svi ostali dijelozi su sačinjeni sa mnogo manje osenčenih površine ali je svuda velika pažnje posvećena estetskom ugođaju, kome ovaj program ime da zahveli za deo svoje popularnosti.

Osnova opcije se mogu podeliti po grupe me. Opcija **Diec Copy** i **Treck Copy** služe za kopiranje diskova. e opcije **Disc Info** i **Disc Test** ze prikupljanje raznih informacija o diskovima. Opcijama **Raset Herd** i **Reaat Soft** vrši se „obaranje" elstame. Opcije **Format** i **Ereee Disc** čine grupu „čistače", tj. operacija koje oslavljaju diskove potpuno čistim. Opcije **Ramdisk** je klasa ze sebe, kao i **Save Config**.

Formatiranje i brisanje

Na slici 2 vidila dijelog za **Format** opciju. Možete formatirati disk u **A** ili **B** jedinici jednostrano ili dvostrano. Možete menjati broj traka i broj sektora po traci sve do maksimalne dozvoljene kombinacije od **83 trake sa po 10 sektora**. Izbor se jednostavno vrši strelicama a program ignoriše sve pokušaja prelaska maksimalne kombinacije. Što nije razumeti kada se radi o veličini kompletnog prostora, tj. ne vrši se odbijanje za sistemske podatke (startni sektor, FAT, koreni direktorij, folden i njihovi direktorij), pa tako uvek imate tačan podatak o tome kako je disk formatiran. Najviše formate (one se 11 sektore po traci) SUPERACC jednostavno odbije da prepozna. Važne informacije se nalaze u linji **Boottype.** Ukoliko je izabran box **None**, startni sektor nije izvršan i sve je O.K. Ako je, pak, izabran box **Command,** u startnom sektoru se nalazi neki izvršni kod koji bi vrlo leko mogao biti virus. Selektovan **Desktop** box znači gotovo stoprocentnu verovatnoću da ne disku imate virus. Kako ge ubiti?

Formatiranje se može vršiti kao slenderdno (izborom opcija **Normel**) ili brzo (izborom opcije **Fest**). Slendaidno formetiranje ja dvostruko sporije od brzog, ali i delje berem dvostruko brža od onog kojim raspolažete ne Desktopu. Pri brzom formetiranju se ne vrši ventikacija, pa je ove opcija preporučljive samo eko sle u krajnjem vremenskom tesnacu i ako formatirate diskete na kojima ćete samo prenositi soft vai (ti presnimiti ga unutar par dene). Bez venfikacja se mogu provući neki „loši" sektori koji se na pokažu odmeh već tak nekoliko dene kasnije.

Neki konsnici izbegavaju da upišu ime diske (u **Diac Name** box) bilo zato što nemaju nikad vremena de smisle sistem po kome će naziveti diskove bilo zalo što retko kad znaju šta će ne disku biti. Činjenica je, međutim, de operativni sistem hoće ponekad da „poludi" od diska bez imena pa je bolje olkucali par besmislenih slova no ostaviti disk bez imena. Oelm toga opcija **Diac Info** omogućave vam da ime diska promenite ked god to želite.

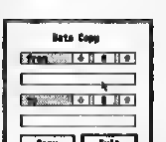
Opcija **Erase Disc,** čiji dijelog vidite ne elici 6, je izuzelno korisne u slučajevima kad ne želite de promenite formel diska, već samo de izbrišete sve podatke s njega. Ukoliko to redile klasičnim „bacenjem u smeće" is Desktope, operacija će trajati dugo i ostaviti za sobom gomilu poluizbrisenih podataka u FAT-u i u korenom kalelogu. Opcije **Erase** jednostavno upiše nule u FAT i koreni direktonj i time zevrši sav posao kompletno temeljito i golovo za tian.

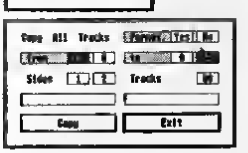
Slika 2

Ispitivanje diska

Dijalog opcije **Disc Info** det je na slici 4. Prva slika pokazuje ono što dobijete odmah po izboru opcije, a druga prikazuje „dopunjeni dijalog" koji se dobije po izboru **Read** dugmeta.

Količina slobodnog prostora data je kako podatkom o broju strane trake i sektora po traci tako i „zbirom" tj. izračunatim brojem kilobajta.





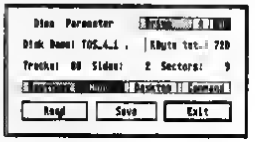
Slike 3

Jednostevno odabenie **None** box, e zatim **Save** dugme i SUPERACC će prebnsati izvršni kod u startnom sektoru. Ako sle pre toga promenili ime diske i ono će biti upisano. Neki virusel se, međutim, ne deju ovako ubiti, pa možete pokušati se izborom **Commend** boxa, čime ćete zadati upisivanje stenderdnog Atari-loadeie koji je sasvim bezopasen ell ume de preveri jednu poveću grupu virusa. Koristi **Antivirues** liebe pri promeni imene diske uvek da izaberu **None,** inače će SUPERACC ubiti **Antivirues** u izvršnom sektoru.

Sledeće opcije ze ispitivanje diske je **Disc Test,** čijim se izborom dobija dijalog koji vidite ne Slici 5. Izvršavanje ove opcije treje dosta dugo jer se vrši testiranja svakog sektora diska i ze sve sektore koji se pokažu kao „loši" prieti se strene traka i sektor, kao i zehtev konsniku de odluči da li želi repanranja ili ne. Repanteranje je uspešno u većini slučajeva sa izuzetkom fizičkih oštećenja koje je golovo nemoguće „zakrivati". Pažljivim praćenjem podataka koji se dobijaju testiranjem mogu se lokalizovati mije i oglebolina na disku. Važno je napomenuti de je **TESTIRANJE NEDESTRUKTIVNO,** što će reći **da oslavije sedržaj dieke netaknutim,** pa ga slobodno možete izvršavati na popunjenim diskovima.

Kopiranje diskova

Kopiranje diskova je još jedno od izuzetno korisnih svojstava ovog programa. Pre nego što počnete s kopiranjem proverite da li je u glavnom dijalogu postavljena opcija **Verify=ON**. Ovo je od krucijalnog značaja za uspešno kopiranje. Budući da se kopiranje vrši na prilično niskom nivou (staza po staza), verifikacija upisa je neizbežno za izbegavanje neugodnih iznenađenja. Bez verifikacija bi kopiranje bilo dvostruko brže ali sasvim nepouzdano pa ostaje pitanje čemu uopšte ova opcija služi u realnom svetu.



Slika 4

Na slici 3 su dva dijaloga. Prvi je za **Disc Copy** a drugi za **Track Copy** opciju. Opcijom **Disc Copy** se vrši kopiranje svih podataka, s jednog diska na drugi pri čemu se ne vrši kopiranje praznog prostora već samo aktivnih podataka. Ovo kopiranje zahteva da disketa na koju se kopira bude već formatirana i da ima dovoljno praznog prostora za podatke. Budući de retko kad imate disketu bez „rupa" u skladišnom prostoru (a rupe se ovim kopiranjem ne mogu eliminisati) najbolje je da odredišne diskete bude berem istog formata kao izvorne a po mogućstvu i većeg. Važno je uvek imati na umu de je ovakvo kopiranje destruktivno, tj. potpuno uništava sve ranije podatke na **odredišnoj disketi**. Razlog njegovog čestog korišćenja je velika brzina i činjenica da je čak i prosečan konsnik često suočen s potrebom prebacivanja velike količine podalake s diskete na disketu. U većini slučajeva je mnogo brže iskopirati kompleinu disketu, pa onda obrisati ono što nije potrebno nego kopireti standardnim „prevlačenjem" fajlova ne Desktopu.

Slika 5

Opcije **Track Copy** je izuzetno oseljive ne greške konsnika pa se njome služe samo najiskusniji i to samo u specijalno „čupavim" slučajevima. Ovom opcijom kopirale sve treke jednog diska na drugi (uključujući i one bez podaleka) pa morate lačno znati koliko traka ima izvorni disk kao i da li je jednostrani ili dvostrani. Za odredišni disk se obično bira formatiranje (**Format Yes**) kako bi se izbegle komplikacije. Glavne namena ove opcije je kopiranje zaštićenih programa, no budući da postoji mnogo programa koji to rade bolje postavlja se pitanje svrhe njenog postojanja.

Ram-disk

Na slici 8 vidile dijalog koji se dobija izborom opcije **Remdisk**. Radi se o praktično najkorisnijoj opciji ovog programe — RAM-disku izuzetne pouzdanosti koji se dinamički alocira u memoriji pa tako možete po potrebi povećavati ili smanjivati njegovu veličinu (čime, neravno, gubite podatke kao pn reformatiranju diska). Veličinu diska birate izborom strelica ne gore ili dole u koracima po 32K, pri čemu program ignoriše pokušaje povećanja veličine diska preko granice koju proceni kao bezbednu (što zavisi od broje instaliranih stonih pomagala tj. ACC programe i drugih sistemskih i konsničkih zahteva za memorijom). Ukoliko je disk već instaliran, aktivno je dugme **Erase** označavajući da je jedina operacija koju možete izvršiti uništavanje diska. Kad uništite disk postaje aktivno dugme **Install**, označavajući de je jedi ne moguća operecija instaliranje RAM-diska. Jasno je, dakle da u svakom trenutku SUPRRACC posluživje samo jedan RAM-disk kao većina drugih programe ove namene. Za konščenje RAM-diska je, naravno, potrebno u Desk topu instalirati odgovarajuću ikonu (obično se RAM-disk naziva **D**: diskom).

Mogućnost instaliranja i ukidanja RAM-diska (uz promenu njegove veličine ili bez promene) značajna je prednost, jer u slučaju konščenja programe koji zahteva mnogo memonje možete lako osloboditi svu raspoloživu memonju u računaru bez njegovog resetovanja. Tu se, međutim ne završava priča o ovom RAM-disku već upravo počinje.

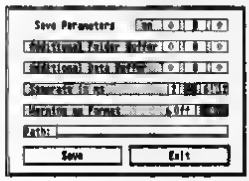
Slika 6

Ram-disk možete postaviti kao **rezidentni**, što znači da **neće biti uništen** pn soft-resetu već samo pn isključivanju mašine. Da bi se posle soft-reseta RAM-disku moglo ponovo pristupiti na startnom disku es mora nalaziti SUPERACCESSORI. (lačnije SAIII ACC, SAIII RSC i SAIII INF fajlovi) tako da se može ponovo instalirali i dati kontrolu nad RAM-diskom. U prolivnom će RAM-disk samo zauzimali memoriju jer raspolaže malom pomoćnom rutinom koja operativnom sistemu ne dozvoljeva da ga uništi a nikako mu nećete moći pnstupiti (ukoliko ponovo ne resetujete mešinu i postavite „previ" stertni disk). Rezidentni RAM-

-disk je prevo blago za svakog progremere, jer iz većine padova i blokade sistema izlazi netaknul pa leko osigurava čuvanje tekućih podataka bez bojazni da će prvi kiks sve uništiti. Rezidentni RAM disk osim loga, preživljava i kratkotrajne padove napona u mreži. Što se za većinu drugih ne bi moglo reći. Atari ST nemo ime dovoljno velike kondenzatore da može kompenzovati kratkotrajne padove napona bez gubitka podataka u memoriji, ali u takvim trenucima operativni sistem postaje vrlo nervozan, pa svaki program za RAM-disk koi nje potpuno korekino uraden postaje prava mala bomba u sistemu i može lako izazvati njegov pad.

RAM-disk se može postaviti i kao **Auto Load**. Pri podizanju mašine u kojoj ne pronađe „svoj" rezidentni RAM disk SUPERACC će ukoliko je u SAIII INF laju zapisano da je RAM-disk Auto Load tipa instalirati RAM disk potražiti na startnom disku fajl **SAIII RAM** i učitati njegov sadržaj u RAM-disk. Na ovaj način možete po uključavanju računare već dobili učitanu svoju radnu konfiguraciju RAM-diske. Fajl SAIII RAM dobijete selektovanjem opcije **Save Data** i davanjem potvrde za snimanje. Ovde možete i promeniti ime fajla pa tako stvarati malu biblioteku radnih konfiguracija. na primer. MEGAMAX RAM, FORTRAN RAM, MODULA_2 RAM itd. Svaku od njih možete učitati opcijom **Load Data** čime, naravno, gubite prethodni sadržaj RAM-diska kao i pri kopiranju diska.

Da bi **Resident** i **Auto Load** opcije uvek i nepogrešivo funkcionisale, morate po njihovom postavljanju spremiti konfiguraciju u SAIII INF fajl što se izvodi opcijom **Save Config**.

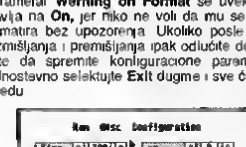


Slika 7

Čuvanje parametara

Na slici 7 vidile dijalog koji dobija izborom opcije **Save Config**. Paremelri konfiguracije za SUPERACC spremaju se u SAIII INF fajl koji može biti na proizvoljnom disku i u proizvoljnom folderu. To je omogućeno zato da bi korisnik mogao jednostavno da sačuva više različilh konfiguracija na razne diskove ili u razne foldere na istom disku. Obično se, međutim, vrši spremanje u kreni direktorij startnog diska, jer tamo SAIII INF mora biti da bi pn podizanju mašine vršio svoju funkciju.

Parametn **Additional Folder Buffer** i **Additional Data Buffer** izgleda de nemaju nikakvog značaja. Do sada niko nije uspeo sa njime išta de uradi, pa ih je najbolje držati ne nuli. Parametar **Steprate** je obično postavljen na 3 ms jer je to prosečno vreme prelaska glave disk jedinice s jedne na drugu treku. Ukoliko konstite NEC disk jedinice možete smanjiti na 2. Vrednosti 6 i 12 su lu više iz istorijskih razloga i za žiu ne trebalo ako slučajno neko nekad priključi neku zastarelu i sporu disk jedinicu. Parametar **Werning on Format** se uvek postavlja na **On**, jer niko ne voli da mu se disk formatira bez upozorenja. Ukolko posle svih razmišljanja i premišljanja ipak odlučite de nečete da spremite konfiguracione parametre jednostavno selektujte **Exit** dugme i sve će biti u redu.



Slika 8

Ostale opcije

Opcije **Reset Soft** i **Reset Hard** su prilično nepotrebne jer korisnik vrši resetovanje mašine uglavnom zato što se ona blokirala a ne iz egzibicije. Kad je mašina blokirana onda ne postoje ni teoretske šanse de neko otvori SUPERACC iz menija i izvrši reset već se to uvek izvodi tasterom (soft) ili prekidačem (hard).

Opcija **CLR Buffer** name nikakvo očigledno dejstvo različito od onog što se dobije izborom **Exit** dugmeta glavnog dijaloga. O kakvom se baferu redi i čemu sve to služi znaju samo auton programe

Nove arhitekture

Podeli pa vladaj

Osnovni koncepti protočnog (pipeline) računara datiraju još iz ranih šezdesetih godina. Metod zasnovan na principu da se prva instrukcija izvršava, druga istovremeno dekoduje, a treća zahvata iz memorije, predstavlja prvi pokušaj znatnijeg ubrzanja rada nad računarima postojećih sekvencijalnih arhitektura. Vrhunaki tip takve arhitekture, gde sa koriste posebne linija za izdvajanje pojedinih blokova instrukcija, danas je poznat kao RISC. RISC procesori dostižu izvršavanja jedne instrukcije po taktnom ciklusu.

Nenad Vereš

Sledeći razvojni korak bilo je preklapanje (overlapping) izvršavanja višestrukih programskih struktura pri čemu softver i za to specijalno projektovani hardver istražuju mogućnosti paralelizovanja među pojedinačnim skalarnim operacijama. Takozvani raspoređivač (scheduler) istražuje paralelizam između operacija i šalje ih odgovarajućim funkcionalnim jedinicama (za sabiranje, množenje itd.) čime se omogućava izvođenje više nezavisnih operacija simultano. Ovaj metod razvijen kasnih šezdesetih godina, naziva se „silnozmi" (FINE GRAINED) paralelizam. Ovakvo ubrzanja rada zbog ograničenih mogućnosti razvoja hardvera bilo je i samo ograničeno.

Grubo zrno . . .

Varijacija na temu su vektorski računari kod kojih klasičnom skalarnom arhitekturom upravljaju višestruke protočne funkcionalne jedinice, obezbeđujući konstantne stope podataka. Prednost im je ta što zahtevaju manje složen hardver pa lako imaju i manje troškove po jedinici brzine. Međutim, i takav hardver je još uvek veoma skup, a postoji i problem neophodnog kreiranja koda koji bi se najbolje optimizovao prema hardveru.

Slični problemi prate i multiprocesorske sistema (poznatije kao paralelni računari) kod kojih su nezavisne procesorska jedinice spojene vrlo složenim komunikacionim i sinhronizacionim hardverom. Mada jedinice mogu biti jednostavni i jeftini mikroprocesori, cena razvoja naročitog softvera i hardvera za upravljanje i podršku prihvatljiva je samo kod malog broja aplikacija. Uz to, gubitak vremena pri arbitraži i sinhronizaciji često umanjuje krajnje alakazbrzog izračunavanja pa to ograničava primenu ovih sistema na specifične aplikacije gde sa veliki blokovi programa mogu izdvojiti u nezavisne celine i paralelno izvršavati. Ove dva vrste računara su implementacije takozvanog „grubozrnog" (COARSE GRAINED) paralelizma. On se zasniva na tome da se nezavisne operacije identifikuju kao vektorske operacije ili zadaci a od „silnozmog" paralelizma razlikuje se u finoći „zrna" to jest dužina vektora koja bi ostvarila poboljšanje performansi kod vektorskih računara varira između 5 i 100 instrukcija, a kod multiprocesorskih sistema između 30 i više hiljada. Iako je danas automatska identifikacija programskih struktura koje se mogu vektorizovati odnosno paralelizovati znatno poboljšana, učešće programera i dalje ostaje veliko, obzirom na potrebu za posebnim načinom pisanja programa u cilju maksimalnog iskorišćenja paralelizujućeg hardvera.

. . . i dugačke reči

Razvoj paralelnog procesiranja nastavljen je pokušajima da se eliminišu mane „grubozrnog" paralelizma, a naročito smanjenje učešća programera i hardvera kao i poboljšanje finoće „zrna". Najnoviji koncept razvijen u firmi „Multiflow" (Multiflow Computers Inc.) i primenjen na računare serije „Trejs" (Trace) oslanja se na softversko rešavanje problema i po mnogo čemu je savršeni čak i od pristupa primenjenog na čuvenom multiprocesorskom superračunaru „Konekšn Mašin" (Connection Machina).

Kod Trajs računara operacije se grupišu u takozvanu vrlo dugu instrukcijsku reč (very long instruction word u daljem tekstu VLIW). Unutar VLIW, operacije se dodatno grupišu u polja gde pojedina polja upravljaju radom odgovarajućih funkcionalnih jedinica. Važno je napomenuti da se elementarne 32-bitne instrukcije koje grade VLIW nazivaju operacijama radi izbegavanja konfuzije. Pojednostavljena blok šema VLIW računara prikazana je na slici 1. Registarska datoteka sadrži operande i rezultate svih operacija, dok LOAD i STORE više razmanu podataka između registara i glavne memorije. Jedno polje kontroliše grananja programa a jedan programski brojač zahvatanja VLIW. Svaka jedinica je protočnog karaktera i dakle svaku novu operaciju može da započne u sledećem ciklusu.

Ovde prikazani VLIW je jednostruki i može se proširiti dodatnim funkcionalnim jedinicama koje komuniciraju preko magistrala. Čak i tada svega jedan programski brojač kontroliše zahvatanja VLIW. Neophodno je posebna keš memorija VWIC (Very Wide Instruction Cache) koja zahvata reči tako da njihova dužina nije zavisna od širine magistrala podataka već od broja raspoloživih funkcionalnih jedinica. Iz ovoga bi se moglo zaključiti da se radi o nešto naprednijem i efikasnijem vektorskom računaru. Međutim razlike su suštinske — neme odvojenih skalarnih i vektorskih funkcionalnih jedinica, niti hardvera koji viši vektorizaciju. On je zamenjen VLIW om. Kako je već rečeno, VLIW koncept se zasniva na preklapanju instrukcija. Drugim rečima, VLIW dozvoljava arbitarno preklapanje izvršavanja između skalarnih operacija i njihovo simultano izvršavanja. Ovo preklapenje je fleksibilno, što znači da unutar svake procesne jedinice postoji jedna nezavisna struja izvršavanja. Time složeni sinhronizacioni hardver postaja nepotreban. Koncept će postati jasniji na primerima koji slede.

Raspodela koda . . .

Kompajler ima glavnu ulogu u raspodeli koda za simultano izvršavanje. On pri tom vrši identifikaciju nezavisnih operacija i grupiše ih u vrlo duga instrukcija (VLIW). Fortran izraz

A=(B+C)*(D+E)

na modernom sekvencijalnom računaru (VAX 11/785) u idealnom slučaju može se prevesti u objektni kod čiji bi ekvivalent bila sledeća asemblerska sekvenca

```
MOVL B R1          LD R1,*B
MOVL C R2          LD R2,*C
ADDF3 R1,R2,R3     FADD R3,R1,R2
MOVL D R4          LD R4,*D
MOVL E R5          LD R5,*E
ADDF3 R4,R5 R6     FADD R6 R4 R5
MULF3 R1,R6 R3     FMUL R1,R6 R3
MOVL R1,A          STO R1,*A
```

Radi lakšeg razumevanja pomalo neobične VAX-ove mnemonike usvojićemo njen nešto jednostavniji oblik (na desnoj strani) sa kojeg se jasno vidi šta ova sekvenca radi. Poređenje radi, bilo bi zanimljivo prikazati i originalni asemblerski listing računara firme „Multiflow", koja je ovaj koncept i patentirala. Taj listing je, međutim, tako dugačak i nepregledan da ga nema smisla objavljivati. Isto važi i za asemblerski listing ove sekvence urađen na „Packardovom" RISC računaru HP 840, koji bi zauzeo prostor celog ovog članka a evantualni komentar polovinu ovog broja „Računara" (No RISC More Fun). Međutim, ovi računari nisu predviđeni da bi se na njima ekstenzivno programiralo u asembleru.

. . . i dileme oko raspodele

Pretpostavimo da se instrukcija LD, FADD i FMUL izvršavaju u tri ciklusa a STO u jednom. Ie da se izvršavanje svake instrukcije završi pre početka izvršavanja sledeće. Tada bi sa gornja sekvenca izvršila u 22 ciklusa. Pretpostavimo sada da se ista sekvenca izvrševe na VLIW računaru bazirano na gotovo identičnom hardveru sa istom brzinom pojedinačnog izvršavanja svake od četiri konščene instrukcije. Raspoređivanje instrukcija unutar VLIW vrši se u skladu sa dva osnovne principa.

Prvo instrukcija će biti izvršena tek kada odgovarajući podaci koje one koriste budu spremni. Tako se, u našem primeru, prva FADD instrukcija ne može izvršiti pre izvršenje prve dve LD instrukcije. Pošto je VLIW protočan, znači da izvršavanje svake instrukcije može da počne u svakom ciklusu pa će FADD doći na red najranije tri instrukcije posle drugog LD

Drugo, raspodeljivanje se može izvršiti tek kada odgovarajuća funkcionalna jedinica bude raspoloživa. U našem primeru postoji samo jedna LD/ST pa se zahvatanje memorije može izvršiti samo jednom u ciklusu. Isto važi i za FADD i FMUL, ali se u svakoj instrukciji započinje pet operacija. Sa slike 2 se vidi kako je ova sekvenca raspodeljena u VLIW računaru. Ovde se ona izvršava u 13 ciklusa ili 1.7 puta brže nego na skalarnom računaru izrađenom od istih hardverskih sklopova. Možete uočiti da se ovom prilikom strogo pridržavalo propisanih pravila i principa — prvi FADD je izvršen 3 ciklusa nakon LD #C. Tako nakon izvršenja LD instrukcije funkcionalne jedinice nijednog trenutka nisu stale radi komunikacije sa memorijom, očigledno je da VLIW instrukcije nisu uvek popunjene operacijama. Ti delovi biće popunjeni NOP kodovima, ali tek u trenutku izvršavanja, jer bi inače zauzeli mnogo memorije. Sloga se VLIW pakuju u memoriju u kompresovanom stanju bez NOP kodova, za šta je zadužen poseban hardver.

Kod složenijih izraze ubrzanje postaje još veće. Tako bi se sekvenca

```
A=(B+C)*(D+E)
F=(G+H)+(X*Y)
```

izvršila za 44 ciklusa na skalarnom a za 17 ciklusa na VLIW računaru čime je postignuto ubrzanje od 2.6 puta. U slučaju izvršavanja 4 ovakva izraza, kod bi zahtevao 88 odnosno 25 ciklusa a ubrzanje bi bilo 3.5 puta. Stvar je u tome što se u duzim strujema instrukcija može naći viši stepen paralelizma, pa bi izvršavanje veoma dugih VLIW uz mnogo funkcionalnih jedinica teoretski delo kod nekoliko redova veličine brži od ekvivalentnog skalarnog koda.

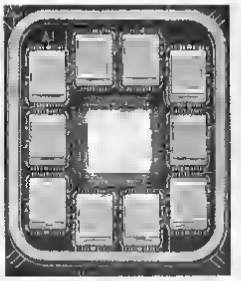
Kondicionalni skokovi, to jest promena toka programa predstavljaju već ozbiljniji problem. Sledeća sekvenca će to najbolje pokazati

```
A=(B+C)*(D+E)
IF (A .GT. 1.0E6) GOTO 5
F=(G+H)+(X*Y)
5 CONTINUE
```

Klasično preklapanje operacija ovde neće pomoći. Raspodeljivač će morati da „zna" kojim putem će krene posle testiranja. Prema Ahou (Aho) i Almanu (Ullman), kondicionalni skokovi u tipičnim programima se pojavljuju u proseku na svakih 5—8 operacija, što je dovoljno da drastično uspori izvršavanje na klasičnom paralelizujućem računaru. Ukoliko u gornjem primeru operacija ispod IF ne može započeti pre testiranja, vreme izvršavanja će biti 27 ciklusa, nasuprot 17 ciklusa ako IF ne bi postojao. Međutim, ako kompajler optimalno iskoristi registre i pod pretpostavkom da će test vrlo retko biti istinit, VLIW sekvenca (slika 3) bi se izvršila za svega 17 ciklusa (pretpostavili smo da se IF izvršava u tri ciklusa). Jedino je poslednja ST operacija morala da sačeka granje.

Izbor putanje

Jasno je da se sve ovo ne može postići na jednostavan način. Glavni deo posla obavlja jedan od kompajlerskih modula takozvani raspodeljivač traga (Trace Scheduler). On pored najsavršenijih tehnika prevođenja koristi statističke informacije o ponašanju programa, kao i naročitu tehniku kompenzacije. Sve ovo se izvodi posle prevođenja u intermediarnu formu i nakon izvođenja standardnih metoda optimizacije. Na osnovu prethodnog kompajler odabire najčešće korišćenu putanju koju će kod slediti za vreme izvršavanja. Putanja može sadržati i višestruke grananja. Generalor koda deo raspodeljivača, zatim preuzima trag i gradi direktni aciklični graf se kojeg se vidi kako su sređene operacije na tragu i njihova zavisnost o podacima (slike 4a). Paralelno smeštanju informacije unutar VLIW, na osnovu mašinskog modela se vrši odabiranje funkcionalnih jedinica koje će izvršavati pojedine operacije i isto dobro se operacije smeštaju u VLIW. Za vreme raspodeljivanja, generator koda stalno konsultuje takozvani disambiguator o kome će više reči biti kasnije. Time kompajler ima potpunu kontrolu nad funkcionalnim jedinicama, bankama memorije, portovima i magistralama, čime se potreba za ekvivalentnim raspodeljivačkim hardverom potpuno eliminiše.



Pri svemu ovom javljaju se problemi oko nekonzistentnosti koda i logičkih grešaka u slučaju uslovnog grananja. Najveće dostignuće ovog kompajlera je upravo naknadno sređivanje nekonzistentnog koda nakon prvobitnog prevođenja. On će podesiti tok ostatka programa pomoću kompenzacije putanja van traga (off-trace paths). Šematski tok ovog procesa pokazan je na slici 4b.

Ukoliko je operacija koja se originalno nalazi iznad kondicionalnog skoka raspoređena ispod one se kopira i iznad skoka kao deo kompenzacije za taj skok. Kopiranje se vrši samo eko grananje pokazuje na putanju van traga. Ako je operacija ispod skoka raspoređena iznad njeni rezultati će biti odstranjeni kroz deo kompenzacionog koda. Za većinu instrukcija ovakvo dodavanje operacije se ne mora izvoditi. Od mnogobrojnih adresa i vrednosti registara koje kompajler čuva potrebne povremeno koristi, a nepotrebne uklanja u toku kompenzacije. Veličina samog programa je nebitno povećana dodavanjem kompenzacionog koda, kojeg je za vreme izvršavanja praktično nemoguće primetiti. Većina nekonzistenci može se ovim postupkom korigovati pa će ih za ponovljeni postupak ostati vrlo malo. Ovaj put se postupak ponavlja putanjom koja ima najveću frekvenciju izvršavanja (slika 4c). Eventualno će se generisati novi kompenzacioni kod i ovaj proces će se odvijati sve dok kompajler ne formira sve tragove i završi kompenzaciju, a time i proces prevođenja.

Referenciranje nizova

Kod velikih fortran programa javlja se problem referenciranja nizova, a on leži u osnovi većine drugih programskih jezika. Ako se izvršava sledeća sekvenca

```
DO 10 I=K+1,N,2
  A(I,J)=A(I,J)+T*A(I,K)
  A(I+1,J)=A(I+1,J)+T*A(I+1,K)
10 CONTINUE
```

kompajler mora da izvrši analizu mogućih vrednosti I i J da bi video da li bi pozivanje A(I,J) moglo da se odnosi na istu memorijsku lokaciju na koju se poziva I A(I+1,K). Ako je to tačno, onda izvršavanje drugog izraza treba da usledi nakon dodeljivanja u prvom izrazu. U suprotnom, postoji mogućnost njihovog paralelnog izvršavanja. Ova analiza uključuje simboličko rešavanje izraza i ispitivanje mogućnosti da oni budu jednaki, a vrši ga pomenuti disambiguator (termin koji je vrlo teško prevesti — najbliži prevod bi možda bio diferencijator). On će simbolički sređili izraz i potražiti njegovo celobrojno rešenje. Ako ono ne postoji A(I,J) i A(I+1,K) ne mogu pristupiti istoj memorijskoj ćeliji.

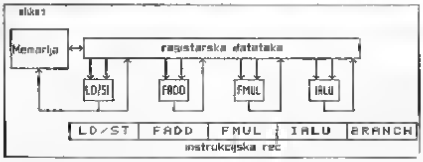
Optimizacija koda

Vratimo se optimizaciji. Jezi koja je prethodila raspodeljivanju i generisanju objektnog koda. Fortran i C kompajleri imaju zajedničku fazu analize, optimizacije i raspodeljivanja, što dovodi do kompatibilnosti koda. Time se garantuje identičan maksimalan stepen optimizacije u oba slučaje. Optimizator je, kao i ostali kompajlerski moduli, state-of-the-art. On vrši ekstenzivnu optimizaciju kako svim standardnim tako i nekim novim specifičnim metodama, neophodnim za normalan rad raspodeljivača. Specifičnost je, na primer, eliminacije grananja, gde god je to moguće. Kondicionalne skokove kompajler zamenjuje posebnim hardverskim SELECT instrukcijama koje izvode testiranje i dodeljivanje bez grananja i time eliminiše stvaranje kompenzacionog koda. Druga bitna karakteristika optimizatora je automatsko ubacivanje potprogramskog koda u tok glavnog programa umesto generisanja poziva. Nije potrebno posebno neglasiti od kakvog je to značaja za paralelizaciju procesa. Ta zamena se vrši po specijalnom (patentiranom) algoritmu na osnovu frekvencije poziva potprograma, broja mesta poziva, broja potprograma i obima objektnog koda. Ovim ne dolazi ni do kakvih za korisnika vidljivih promena, a identično ponašanje lokalnih promenljivih i COMMON referenci je u potpunosti podržano.

Operativni sistem računara „Trejs" je UNIX verzija 4.3 BSD uz neke opcione ekstenzije kao što su NFS, DEC NET i povezivanje sa IBM mrežama. Firma deklariše i delimično DEC/VMS kompatibilnost što bi trebalo da pomogne korisnicima obzirom da trenutno postoji standardnih UNIX alata, ne raspolaganju sloje samo asembler, C i fortran kompajleri.

Fortran kompajler je inače izuzetan. Potpuno je implementiran ANSI 77 standard sa DoD specifikacijama (MIL-STD-1753) uz sve VAX/VMS i IBM mejnfrejm ekstenzije kao i nove 8X ekstenzije (ANSI X3J3/S8). Uključena su i in prolilizatora i dva vrhunska dibagera (prvi je asemblerski dibager). Drugi dibaguje i C i fortren izvorni kod i ima posebnu osobinu nazva nu adresni brejk. U saradnji se posebnim hardverom korisnik može da zaustavi izvršavanje pri nailasku na određenu memorijsku lokaciju.

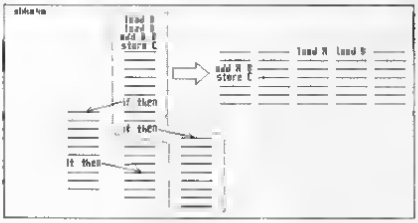
Iz ovoga se vidi da ovakva arhiteklura neće imati efekta kod nekih struktura podataka kao što su liste, pa joj to bitno sužava područje primene, ali to suženje je daleko manje od onog koje značajno limitira pomene drugih paralelnih računare

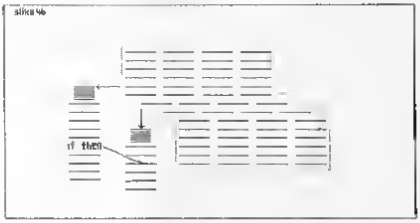


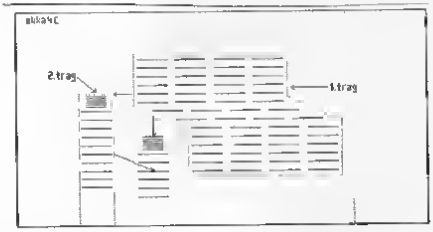
Slika 1 Pojednostavljene blok sheme VLIW računara

Slika 2 Raepored jedna fortraneke sekvence (vidi tekat) u VLIW računeru

Slika 3 Jedne VLIW sakvence (opis u tekstu)







Slika 4 Osnovne faza u raeporedivenju traga (opie u tekstu)

Hardverska podloga

Za razliku od softverske, hardverska podloga ovog koncepta ne donosi ništa novo „Multiflou Trejs" familiju čine 7/200, 14/200 i 28/200 računari sa instrukcijskim rečima dužina 256, 512 i 1024 bita i brzinama od 53, 107 i 215 Mipsa, odnosno 15, 30, i 60 (64-bitnih) i 30, 60 i 120 (32-bitnih) MFlopsa, respektivno. Ovo su krajnje brzine koje se na prosečnim aplikacijama smanjuju za 30—50%. Procesorskih registara ima 160, 320 odnosno 640 sa internom brzinom od 984, 1968 i 3692 MB/s. Instrukcijska keš memorija je veličine 256, 512 i 1024 KB sa brzinom pristupa od 246, 492 i 984 MB/s i korekcijom jednobitne greške. Veličina memorije kod prva dva modela može biti 32-512 MB, a kod trećeg 64 512 MB sa brzinom poslupe od 123, 246 i 492 MB/s uz datekciju dvobitne i korekciju jednobitne graške, a veličina virtuelnog adresnog prostora kod svih modela do 4 GB po procesu. Ovi računari su zasnovani na dvo mikronskoj CMOS VLSI tehnologiji sa „Advanced Schottky" TTL kolima za podršku. Glavne *memorije* se sastoji od standardnih dinamičkih RAM-ova ugrađenih u skladu sa maksimalnim iskorišćenjem protočnog koncepta u interleaving tehnici. Sistem ima šest glavnih modula: celobrojne jedinice, jedinice za rad u pokretnom zarezu, kontrolere za rad sa memorijom, memorijske module, globalni kontroler i ulazno izlazne procesora.

Celobrojna jedinica i jedinica za rad u pokretnom zarezu izgrađena su na posebnoj ploči. Celobrojne operacije se izvode sa više od 60 32-bitnih i 64-bitnih instrukcija, pri čemu firma daklanše da je hardver optimizovan za rad sa 64 bitnim instrukcijama. Postoje dve aritmetičko-logičke jedinice (ALU0 i ALU1) sa po 64 32-bitna registra opšte namene. Oni omogućuju istovremeno osam upisivanja, čitanja i bus–to-bus premeštanja podataka u okviru jedne VLIW instrukcije i to kroz višestruke ulazno-izlazne portove. Trajanje svake instrukcije je 65 ns. U svakom ciklusu mogu sa obavljati čelin odvojene celobrojne operacije ili operacija pristupanja memoriji.

Jedinica za računanje u pokretnom zarezu je slične konstrukcije sa jednakim brojem registara opšte namene i 32 posebna registra za smeštanje međurezultata. Dva 32-bitna registra se po potrebi upariuju čineći jedan 64 bitni. Dodatne inteme jedinice su jedinice za množenje, sabiranja i dve celobrojne ALU. 64-bitno sabiranja traja 6 ciklusa, a 64-bitno množenje 7 ciklusa.

Globalni kontroler koordinira zahvatanje i izvršavanje VLIW kako u dinamičkoj tako i u VWIC keš memoriji. U njegovom okviru, uz standardne balere za prevođenja iz virtuelne u realnu memoriju nalazi se i vrlo brza jedinica za izračunavanje kvadratnog korena u pokretnom zarezu.

Ulazno-izlazni procesor je pod kontrolom MDX-a, operativnog sistema za rad u realnom vremenu i osim standardnih komunikacionih zadataka obavlja dijagnosticiranje i podršku sistemu (rutine za podizanje sistema i slično) kroz jednokonsrnički UNIX srednju

Poslednji krik?

Najslabiji računar iz serije „Trejs", model 7/200 koji sa u potpunosti može prošinli do najačeg uz dodavanje procesorskih ploča košta manje od 200 000 dolara, to jest, nekoliko puta menja od svojih konkurenata iz „near supercomputer" klase kao što su VAX 8700 (700 000 dolara, tri puta sporiji) ili Convex C-1XP (500 000 dolara, dva puta sporiji), a petnaest puta je jeftiniji i samo četin puta sporiji od osnovne konfiguracije „Kreja" XM P/12. Po ceni se, dakle, sigumo približava današnjim super-mini računarima kao što je Cyber serija 180 model 930 (150 000 — 250 000 dolara, samo 10—20 Mipsa) ili već pomenuli razvikani Hewlett Packard RISC računar HP-840 (85 000 — 120 000 dolara, nepunih 8 Mipsa — No RISC a Lot of Fun). Sloga ni ne čudi to što su ovi računari pod strogim embargom (DoD), a ni to da se šuška de IBM pokušava da otkupi licencu. U svakom pogledu, ovej koncapt predstavlja logičan nastavak razvoja klasičnih računara. Možda će jednog dana i on sići među mase (čitaj personalne računare) kao što se to već desilo sa multiprocesorskim i vektorskim sistemima. Da li će ovo biti „poslednji krik" tehnologija kakve mi danas poznajemo pokazaće vrema. Bilo kako bilo, raspoloživači tragova će još dugo obavljati svoj posao, sve dok bio, svetlosna i druge egzotične tehnologije budu egzistirale samo u obliku svojih problematičnih predstavnike u laboratorijama širom sveta.

Domaći softver

Nenad Vrgoč

Tekući račun 4.3

U pionirskim danima jugoslovenskog računarstva trebalo je nekako odgovoriti na standardno pitanje svakog novinara i voditelja „za šta ti kompjuteri mogu da koriste". Zapažano mesto u tada navođanim listama primena računara zauzimalo je vođenje kućnog budžeta i balansiranje čekovna knjižica. Docnija se pokazalo da za ovakve poslova malo ko zaista i koristi kompjutar . . . možda zato što je nedostajao dobar softver!

Dejan Ristanović

Primene strenog taksi procesora ili strane baze podataka, iskini ze volju zahteve brojne edaptacije, ell se sa lim edeptacijama, ukoliko ih je proizvođač bar minimelno podržao, nekeko izlazi na kraj. Upolrebe stranog programa ze balansiranje čekovne knjižice ill, recimo, obračun poreza je, se druge strene čisle utopije — ni jednom stranom proizvođaču softvera ne pada na pamet da ugradi „zadnje vrata" neophodne za ugradnju svih komplikacije koje zahteveju neši propisi. Čak i kada bi takva „zadnja vrata" postojala, sami bisle vrlo teško izvell adeptaciju jer je tačno funkcionisanje bankarskog sistema zegonelka čak i za većinu bankarskih službenika. Utoliko je značejnije pojava domaćih programe koji automalizuju ove komplikovane poslove.

Tekući račun Nenada Vrgoča očito nija program koji je strikllno pisan za Iržišta kao što ni broj verzije 4.3 ne predstavlje komercijalni potez — iz dokumenlecije i iz samog programa sasvim je jasno da se redi o eplikaciji koju je autor počeo da piše za svoje potrebe, koju je veliki broj puta modifikovao i prošinvao, da bi na kraju Iržištu ponudio promišljen i zaokružen pekst.

Unošenje podataka

Korisnički interfejs programa *Tekući račun* je zasnovan na menijima — pošto otkucamo TR ne ekranu se pojavljuja osnovni meni iz koga možemo da učitaverno i snimamo dalolake, unosimo, pregledamo, sortiramo i menjamo podalke, proračunevamo kamate, pe čak i da privremeno predemo u DOS *(Shell)*. Izborom bilo koja od stavki prelazimo u delje manija i kada je to potrebno unosimo odnosno menjamo podalke. Edilor koji se koristi za razne programa je u suštini linijski što, premda na donosi komfor, u najvećem broju slučajeve na predstavlja posebnu neugodnost.

Unošanja podalake o svakom ladelom čeku obuhvata i In datume — datum izdavenje, datum velutiranja i datum knjiženje. Delum izdevanje označave trenutak kada ste potpisell ček, datum valutiranja trenutak kada je taj ček benka primile, e datum knjižanja trenutak u kome je sume oduzeta sa vešeg računa. kamate bi trebelo de se računeju u odnosu na datum valutiranje ell je nejevljeno de će se kamate računeti prema dalumu izdavenje čeka. Šlo bi predstavljalo dodelak spisku načina na koje nas banke pljačkaju. U trenutku keda napišemo ček i unosimo prve podelke o njemu nečemo, jasno. znali detume velutiranje i knjiženje (uvek se nedemo da će do njih proći šlo duže), pa program obezbeduje izostavljanja nekih od ovih delume, podaci će biti popunjani kada stigne Izvod. Osim datume i iznose, uz svaki ček možemo olkuceli proizvoljan komenter, pa čak i četiri znaka koje predstavljaju neku vrstu intarna šifre pomoću koje možemo da znemo koliko amo pare za šta potrošili.

Tekući račun omogućave i unošenje čekova bez delume izdevenja — ne redi se zaprevo o popunjenim čekovima, nego o nekim obavezama koje ćemo u određeno buduće vreme plaćali (npr. akontacija za struju, kirije kredi i slično) i čije nem poslojanje omogućava de procanimo svoje reaino imovinako stanje. Keda bi ovaj prikaz trebalo objevili u nekom ameničkom časopisu svakako bih zamenio programu što na omogućava unošenje iznosa raznih parmeneninih obaveza od značaja za mesečni bilans u našim uslovime cena koje se menjaju svakog meseca slične opcija bi, medutim, bila sasvim nepotrabna.

Kad stigne izvod

Sledeći trenutak koji treba registroveti je pristizenje izvoda iz benke. primenom opcije *Izvod* unosimo datum izvoda e onde, pomoću raznih opcija za pregled, pronalazimo čekove koje je banka proknjižila i dopunjavemo podalke o njima. Ovo je popunjavanje najednostavnije ukoliko smo unosili broj svakog od čekove, ako nismo, moraćemo da se snalazimo se datumime i proverevamo iznose. Pri obradi izvoda će se, jasno, ukazati potraba za unošenjem novih podataka koji na predstavljaju čekove nego dobre vesti u vidu prihoda ili loše vesti u vidu nekog odbitka koji je banka automatski izvršila na primer isplatu telefonskog računa.

Opciju *Pregled* ćemo najčešće koristiti — uz njenu pomoć saznajemo stanja svog lekućeg računa što je, najzad, i glavni cilj ovog programe. Predvidene su brojne mogućnosti — ako sta loša raspoloženi, možala da naredite da se uzmu u obzir samo knjiženi čekovi čime saznajala šta vaše draga banka misli o vama (eko je i ovo slanje negalivno, loše vem se piše — negalivna kamala, zabrana izdavenja čekova, rešatke . . .) ukoliko ste realistički nesrojeni, uzmite u obzir i napisane čekove koji još nisu knjiženi čima saznajete kako bisle slejali da nemate lekući račun; ukoliko ste nejzed spremni na sve, uzmita u obzir i predvide na čekove pa malo razmislite — još nije kasno da zaključite de neki od rodendanskih poklone i nije lako neophoden izdelak. Dodalne opcija pregleda olekševaju vođenja računa o čekovima — možemo da pregledamo čekove izdela, knjižane ill valutirane islog dene ili u nekom vramanskom inlervalu pa čak i da proizvedemo listu robnih kuća i benki koje najviše kasne sa slenjem čekova.

Proračun kemete je značejne usluge programe *Tekući račun* koja je njegovom autoru očito pričinile dosta problema — kamate se lako česlo menjeju de je bilo neophodno kreiranja specijelne lisle se delumima i iznosime kemetnih stopa. Za funkcionisenje programa neophodno je de ovu detoleku precizno održevamo što jesno, zahleve česte posete benci, u mene programe možemo de ubrojimo činjenicu de je tabele dimenzionisana tako de podrži dvaneesi promene kamatnih stopa godišnje što je u ovom trenutku jedva dovoljno, eko inflacija još malo poreste, kemala će se menjati palnaeslodnevno ill (ko zna) dnavno što će praktično onemogućili njihovo amalarsko pračenja. Isproball smo opciju *Kamata* i, na žalost, ustanovill da dobjeni rezultati ne baš beznačajno odslupaju od onoga što nam ja banka dala, ovu razliku na bismo toliko slavili na dušu programu koliko dobro poznaloj činjenici de je pri proračunu YU kamala melefizika mnogo potrebnije od matematike!

I na kraju

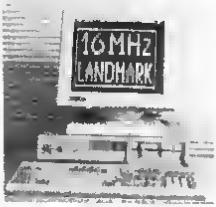
— snimanje *Tekući račun* može de se koristi za obradu više lekućih računa ne istom kompjuleru pri čemu će svakome od njih biti dodeljene posebne deloteka, čak se i novounesena kamalne stope eko stvari redimo previm redoslaclom automatski prepisuju iz datoteke u dalolaku. Po prvom startovanju programa ne učitava se nikakva dalolaka, šlo znači da je prva operacija koju treba da obavimo, prilično neobično **animanja** podalaka koji još ne postoje! U ovako kreiranu datoleku može da se smesti ukupno 550 lransakcije šlo je verovatno dovoljno za godinu dene premda nam nija jasno zašto se na računaru sa 640 K memonje ne može rezervisati prostor za neki mello „astronomskiji" broj čekova — možde neko koristi lekući račun intenzivnije od ostalih.

Uz program se isporučuje dokumentacija ne dvadesetak gusto šlampanih A5 stranica, u okviru ove knjižice detaljno je opisana svaka od opcije svakog od menija i dal dovoljan broj primere neophodnih za razumevanja rada programe. Nedostaja medulim, uvodno poglavlje koje bi opisivalo svekodnevnu upotrebu programe (šla da se radi kade se izde ček šta kada stigne izvod, šta kade je potrebno stanje itd. ell tim redom) i objesnilo razne bankarske termine — pominje se, na primer, konformne i relativna kamalna metode, ell se korisnilu ne objašnjava sta je jedna a šta druge i kada bi trebalo da se opredeli za izračunavanje po kojoj od metodologija.

Iako zasnovan na prilično siromašnom korisničkom interfejsu (da bi se na primer promenio neki podatak, trabа zapamtiti njegov redni broj koji je, da bi stvar bila još laža promenljiv), *Tekući račun* je program koji se lako upotrebljeve i koji brzo efikasno i potpuno obevlje posao ze koji je pisen. Ukoliko želite de ga nebavila i tako automelizujete obradu svog tekućeg račune, obrelite se autoru ne adresu *Nenad Vrgoč, Beogradska 25, 54000 Osijek* — aktuelne cena programa nam nije poznata (verovalno se redovno menja), ell verujemo da se redi o izdelku koji će se brzo isplatiti! Još eko autor prima čekove koji polako putuju od Osijeka do Beograda . . .

Visok kvalitet iz SR Nemačke

BONE COMPUTER TECHNOLOGY



AT 286 12/16 MHz MICRO, AMI BIOS sa autosetapom, 512 K RAM-a, disketna jedinica 1,2 M, kombinovani kontroler, Hercules grafička kartica, paralelni priključak, dva serijska priključka, američka tastatura sa 102 tipke, taster za reset, turbo, zaštitni poklopac za tastaturu, LED indikatori turbo režima i hard diska, bez monitora

2150 DEM

Jedan od najholjih malih računara, iznzetno uspešan n namačkoj indnatriji i privredi

AT 286 12/16 MHz TURBO, AMI BIOS sa autosetapom, 512 K RAM-a, disketna jedinica 1,2 M, kombinovani kontroler, Hercules grafička kartica, paralelni priključak, dva serijska priključka američka tastatura sa 102 tipke, taster za reset, turbo, zaštitni poklopac za tastaturu, LED indikatori turbo režima i hard diska, bez monitora

2220 DEM

Dopadljiv, fleksibilan računar a mogućnostima proširenja za viaoka zahteva

AT 286 20/30 MHz AMPEX TOWER, 32-bitni AMI BIOS sa autosetapom, 1 M RAM-a, disketna jedinica 5,25 inča od 1,2 M i 3,5 inča od 1,44 M, RLL kombinovani kontroler (interliv 1 1) tvrdi disk 110 M 20 ms Toshiba, dva paralelna i dva serijska priključka, Hercules grafička kartica, američka tastatura sa 102 tipke, monohromatski monitor od 14 inča sa ravnim ekranom

8900 DEM

Jedan od najbnljih i najatraktivnijih računnare na svetu n njegovnj klaai

Dodaci: mono, EGA i VGA monitori, tvrdi diskovi od 20 do 122 M, memorijska proširenja, disketne jedinice od 5.25 i 3,5 inča. Izrada softverskih paketa po narudžbi

POSLOVNI PARTNER ZA ONE KOJI TRAŽE VIŠE

BONE COMPUTER TECHNOLOGY
Langburgenerstr. 2, 8000 München 90, SRN, tel. 9949/089/681017 Ljubljana, Jugoslavija, tel. (061) 266-416

Tražimo nove poslovne partnere za posredovanje u prodaji u Jugoslaviji. Izuzetno pogodni uslovi.

GRAĐEVINSKA KNJIGA

ZA STRUČNJAKE I BUDUĆE STRUČNJAKE:

1. ZBIRKA ZAOATAKA IZ INFORMATIKE I RAČUNARSTVA
Za prvi razred srednjeg obrazovanja — 4. izdanje
Miodrag Stojanović Vule Aleksić
Zbirka predstavlja drugoeni priručnik za sve učenike I razreda srednjeg obrazovanja i vaspitanja, kao i za sve nastavnike koji izvode nastavu informatike i računarstva n okviru predmeta OTP, jer je potpuno prilagođena nastavnom planu i programu
Cena: 98.000

2. OSNOVI INFORMATIKE I RAČUNARSTVA
Priručnik za VII razred osnovne škole — 1. izdanje
Miodrag Stojanović Vule Aleksić Dragoljub Vasić
Priručnik je namenjen svim učenicima VII razreda koji kao izborni predmet imaju informatiku i računarstvo. S karsitnje i svima koji čine prve korake n ovoj oblasti
Cena: 57.000

3. PRIRUČNIK ZA TIM—011 DOS — 1. izdanje
Zoran Mitić
U priručniku je predstavljen operativni sistem računara TIM 011 (U pripremi)

4. OSNOVI PROGRAMIRANJA U PASKALU — 1. izdanje
Sa ekstenzijama Turbo-paskala
Milan Čubarkapa
Knjiga je namenjena svim učenicima srednjih škola prirodno-matematičke struke koji od svi školske godine kao obaveznu predmet imaju računarski jezik paskal
(U pripremi)

5. PRIMENA RAČUNARA U HIDRAULICI — 1. izdanje
Radojko n ili Miodrag Nikola Khin tlipl inž
Računarski sistemi Namenski metodi Matematički modeli Namenski modeli Programska podrška Knjiga je namenjena građevinskim inženjerima kao i studentima i postdiplomcima
Cena: 175 000

6. PRIMENA RAČUNARA U KOMUNALNOJ HIOROTEHNICI — 1. izdanje
Radojko ić dr Miodrag Obrdović inž. Dušan, Maksimović dr inž. Čeda
Iz sadržaja Vodovodni sistemi Kanalizacioni sistemi Merenja n vodovodnim i kanalizacionim sistemima Crpke i crpne stanice Potrebni hidraulički proračuni i istraživanja n hidrotehničkim i vodoprivrednim projektima
Cena: 300 000

7. Mc Graw Hill
TERMINOLOŠKI REČNIK — RAČUNARI, ELEKTRONIKA — 2. izdanje
Sybil Parker
Na 700 strana englesko-srpskohrvatskog rečn ka obrađeno je oko 12 000 termina iz oblasti računarstva i elektronike sa širim obuhvatanjem. Rečnik sadrži i srpskohrvatsko-engleski registar n tekstu
Rečnik je namenjen korisnicima računara i računarskih sistema n bankama organima uprave vojsci polit institutima projektantima inženjerima studenti ma operaterima nastavnicima daoima i svim početnicima koji se prvi put upuštaju n ovu široku oblast
Cena: 150 000

8. BASIC Compiler i FORTRAN 77 — Zbirka uporednih zadataka — 1. izdanje
Dr Dušan Gvozdenac
Odabrani zadaci nam što omogućavaju lakše savladavanje jezika BASIC Compiler i FORTRAN 77 takođe i ilustruju postojeća računarn n različitim oblastima: mrežeoje baza podataka statističke obrade numeričke metode
Cena: 39 000

9. METOD KONAČNIH ELEMENATA — 2. izdanje
Autor Miodrag Sekulović
Cena: 199 000

N A R U D Ž B E N I C A — Računari — 09—89

— Naručujem knjige, pod rednim brojem _____ n iznosu _____ dinara
— Želim da budem i videlitan za knjige n pripremi br. _____
Način plaćanja:
1. U GOTOVOM — plaćanje, poštarin prilikom prijema knjiga
2. NA OTPLATU — n _____ redovnih mesečnih rata (do 3 jednake rate beskamatne 4 rate — 18% kamate na iznos 5 rata — 26% kamate 6 rata — 35% kamata.) Prvu ratu uplatiću poštarin prilikom prijema knjiga i uplatnica. Najmanji iznos narudžbine na otplatu je 200 000 d nara a preko 600 000 dinara obavezna je administrativna zabrana
U slučaju spora nadležan je Sud n Beogradu

Kupac _____ tel _____
Adresa _____

Za kupovinu na otplatu obavezna overa zaposlenja ili poslednji ček penzije

Potpis kupca bi ik

Narudžbenicu popunite štampanim slovima i pošaljite na adresu: BIGZ — AGENCIJA, 11000 Beograd, Bul. vojvode Mišića 17/VIII

ŠTA NISMO OPISALI

Mogućnosti *WordPerfect*-a su, na žalost ili na sreću, previše brojne da bismo ih opisali na ove 32 strane – ponešto smo morali da ostavimo za neku buduću priliku. Verujemo ipak, da bi konsultovanjem *WordPerfect*-a morali da budu barem taksativno upoznati sa mogućnostima koje im stoje na raspolaganju, ako im je potrebno nešto o čemu ovde nismo govorili obratiće se nekoj od publikacija čiji spisak dajemo.

Nismo se, pre svega, bavili opcijama koje stoje na raspolaganju autorima koji pišu na stranim jezicima – pritiskom na *Spell* (Ctrl F2) obezbeđujemo kontrolu spelovanja engleskog teksta a sa *Thesaurus* (Alt F1) dobijamo spisak sinonima i antonima reči na kojoj je kurzor pozicioniran. Pod „pisanjem na stranim jezicima" smo, na žalost, ubrojali i sortiranje (*Merge/Sort* (Ctrl F9) S) koje je potrebno svakome ali koje ne podržava sortiranje teksta koji sadrži YU slove.

Izostavili smo neke novitete *WordPerfect*-a koji su interesantni za korisnike koji se bave stonim izdavaštvom – diskusiju fontova stilove (*Style* (Alt F8)) tabela, slike oko kojih teče tekst specijalnih ilustracija i sličnih fenomena potražite u dokumentaciji proizvođača ili knjizi *Using WordPerfect 5*.

U istoj knjizi moraćete da potražite i preporuke za korišćenje nekih poslovnih opcija *WordPerfect*-a kao što su tabele za unakrsna izračunavanja (*Math/Columns* (Alt F7)) i priprema cirkularnih pisama koje će biti naslovljena na svakog primaoca posebno (takozvani *mail merge* dodeljen tasteru *Merge/Sort* (Ctrl F9)).

Odrekli smo se, najzad, i mnogih sitnih naredbi *WordPerfect*-a koje s vremena na vreme mogu korisno da se upotrebe: levi, desni i centralni tabulatori, uravnate kolone cifara, uvlačenje i izvlačenje teksta, pomeranje „kurzora" na proizvoljno mesto na strani i tome slično – verujemo da je svaka od ovih naredbi dovoljno jednostavne da ćete je lako razumeti kada vam zatreba. Najkrupnija od ovih sitnica je pisanje teksta u više kolone što zvuči vrlo komplikovano ali se obavlja vrlo jednostavno – pogledajte masku u koju se dolazi sa *Math/Columns* (Alt F7). Di sve će vam biti jasnol

Ne smatramo da u „nepokrivene" stvari spada instalacija *WordPerfect*-a o njoj, doduše, ni smo mnogo pisali u ovom uvodu, ali smo je vrlo detaljno obradili u „Računanima 46" i „Računanima 47" dok dalje detalje o implementaciji YU slova na raznim štampačima možete da nađete u knjizi „Obrada teksta na računaru". Ukoliko, međutim, nemate određeno programarsko iskustvo, savetovali bismo vam da instalaciju drajvera za matrični ili laserski štampač pomoću koga bi *WordPerfect* pisao ććđšž prepustite nekom profesionalcu.

Na samom kraju ovoga uvodu možemo da kažemo da je *WordPerfect* izvanredan tekst procesor prilagođen kako početnicima tako i korisnicima većih zahtjeva. Pažljivi čitalac ovoga teksta će, posle određenog broja „sati pisanja", svakako postati doživotni zarobljenik korporacije *WordPerfect* – jedino čime ćete zameniti *WordPerfect 5.0* biće *WordPerfect 6.0*!

LITERATURA

Alderman E. & Lawrence M., Advanced Word Perfect Features and Techniques, Osborne/McGraw-Hill, California (1986)

DeVaney C., Using PC DOS, Que Corporation (1986)

Ristanović D. Hvala, nije trebalo, „Računari 46" (1989)

Ristanović D. Obrada teksta na računaru, II izdanje, Tehnička knjiga, Beograd (1989)

Ristanović D. Pretpeli govore, „Računari 47" (1989)

Stanton L., The Word Perfect Book, Compt Library (1986)

Stewart C. O., Using WordPerfect 5, Que Corporation (1988)

WordPerfect Corporation: WordPerfect for IBM Personal Computers, WordPerfect Corporation, Orem, Utah (10/1988)

WordPerfect Corporation, WordPerfect Workbook, WordPerfect Corporation, Orem, Utah (10/1988)

Mala PC biblioteka

Dejan Ristanović

WordPerfect 5.0

1 PRE POČETKA

Iako naoko pretenciozne, tvrdnje rukovodilaca korporacije *WordPerfect* da je „njihov program za tekst procesore ono što je IBM PC za personalne računare" nisu daleke od istine – kao što je pojava IBM PC računara munjevito promenila tržišnu situaciju potiskujući Apple CP/M TRS 80 i druge kompjutere koji su pretendovali na poslove primene, tako je i *WordPerfect* potisnuo brojne tekst procesore računajući tu i nepriskosnoveni *WordStar* (smatralo se da posle *WordStar*-a neće biti drugog tekst procesora). Trenutna ispitivanja tržišta pokazuju da se između 30 i 50 procenata korisnika tekst procesora opredelilo baš za *WordPerfect* što ćete i kada se pretpostavi donja granica od 30% predstavlja fascinantan uspeh – nije neverovatno osvojiti 30 ili 50 posto nekog uskospecijalizovanog tržišta na kome nema prave konkurencije ali tekst procesora ima na stotine (kvalitetnih na desetine) pa je publika veoma izbirljiva – program koji trajno osvoji simpatije gotovo polovine takve publike je po nečemu svakako izuzetan!

Po čemu je *WordPerfect* izuzetan? Teško je reći – počinmo od izjave Pita Pitersona (*Pete Peterson*), potpredsednika korporacije *WordPerfect* koji kaže: „*WordPerfect* je atrektivan zato što ne stoji na putu vašeg razmišljanja i vašeg rada. On liči na dobro vaspitanog gosta koji se maksimalno trudi da ne poremeti navike vašeg domaćinstva. Radni ekran tako nije opterećen menijima i kriptičnim skraćenicama, u programu su osim opcija koje su vam danas potrebne ugrađene i brojne opcije koje će vam zatrebati jednog dana, podržan je ogroman broj štampača, podrška korisniku je nesuporediva sa sličnim službama drugih proizvođača softvera."

IBM PC verzija *WordPerfect*-a tada proizvod firme *Satellite Software* izašla je na tržište početkom 1982 godine i u međuvremenu je više puta preradivana i dopunjena verzijama za druge kompjutere (Atari ST, Amiga ...) tako su neke od ovih prerade bile sveobuhvatne, koncepcija programa i njegov korisnički interfejs su sačuvani što je za stalne korisnike veoma značajan faktor, čak i kada su neki funkcijski tasteri menjali mesta na promenu se nije bilo preteško prvići pošto su najvažnije funkcije (one koje se u toku rada koriste bez ikakvog razmišljanja) zadržale svoja pozicije. *WordPerfect* je zahvaljujući redovnim unapređenjima, postao proizvod koji zadovoljava praktično sve potrebe čak i veoma ambicioznog korisnika – približavajući se po mnogim karakteristikama pa čak i mana za stono izdavaštvo kao što je *Ventura Publisher* i podržavajući sve PCL-ove i *PostScript* laserske štampače. *WordPerfect* je zadržao sva dobra svojstva tekst procesora koji omogućava kreativno pisanje. Jedino tržište koje korporacije *WordPerfect* prilično zanemaruje jesu korisnici čiji tekstovi vrve od matematičkih formula premda bi se i ovo moglo ispraviti u nekoj od sledećih verzija.

Ovaj umetak bavi se *WordPerfect*-om 5.0 koji se pojavio na tržištu u martu 1988 godine – glavne prednosti nove verzije ogledale su se u integrisanju teksta i grafike, punoj podršci laserskih štampača, *preview* modu podršci *expanded* i *extended* memorije te specifičnim programskim jezicima za definisanje makro naredbi i dodeljivanje funkcija tasterima. I sama verzija 5.0 je u toku 1988 godine pretrpela nekoliko internih revizija koja su označene datumom izlaska na tržište, pod „pravom" verzijom *WordPerfect*-a 5.0 trenutno podrazumevamo programe datirane posle 1. oktobra 1988. godine.

Pošto se nekoliko stotina strana dugo uputstvo teško može smestiti na 32 strane ovog umetka priprema teksta je zahtevala da razdvojimo „bitno" od „nebitnog". Opcije tekst procesora koje su za nekoga nebitne jasno mogu za nekog drugog da budu presudne što znači da je selekcija nužno lična. Odlučili smo da obradimo mogućnosti *WordPerfect*-a kao tekst procesora i da „preskočimo" sve u njega ugrađene komponente baze podataka i programa za unakrsna izračunavanja. Bavićemo se osim toga mogućnostima programa koje su primerene vlasnicima kod nas apsolutno preovladujućih matričnih štampača – korisnici lasera se ionako najčešće opredeljuju za program *Ventura Publisher*. Trud ćemo se uopšte da čitaoci ovog umetka steknu osnovna znanja o *WordPerfect*-u i sigurni smo da će kada se „zaljube" u njega pronaći dovoljno opširnije literature u vidu originalne dokumentacije ili knjiga nezavisnih autora.

2. INSTALIRANJE WORDPERFECT-A

Instaliranje *WordPerfect*-a **5.0 bi** samo uz mnogo optimizma moglo da se nazove jednostavnom operacijom – prenošenje i kopiranje datoteka, definisanje parametara, izbor štampača i (posebno) rešavanje problema YU slova svakako pravazilazi mogućnosti svakog početnika. Zato bismo vam preporučili da instalaciju programa i rešavanje problema YU slova prepustite nekom stručnjaku – kada program jednom bude korektno instaliran i operativan, rad sa njim će predstavljati pravo zadovoljstvo. Ipak, kako ćete rešavanje problema „u hodu" imati sve šanse da poljuljate vaše poverenje kakvo ovaj program takvo i u čitavu obradu teksta na računaru. Težeći da ovaj umetak bude kompletan, a ipak vodeći računa o raspoloživom prostoru, ostatak ovog poglavlja posvetili smo delimičnom opisu instalacije *WordPerfect*-a, tako su podaci koje dajemo uglavnom dovoljni za iskusnog korisnika, svakome bismo savetovali da prouči tekstove koje su „Računari" posvetili adaptacijama *WordPerfect*-a (pogledajte literaturu).

WordPerfect 5.0 se distribuira na dvanaest disketa koje su obeležene sa *WordPerfect 1, WordPerfect 2, Conversion, Fonts/Graphics, Speller, Thesaurus, PTR Program, Printer 1-4* i *Learning*, poslednja disketa sa funkcionalne strane nije naročito bitna (sakupljа datoteke koje ilustruju razne mogućnosti tekst procesora) a korisnici koji nikada ne pišu na engleskom mogu da se odreknu i pete i šeste diskete. Pet printerskih disketa je, najzad potrebno samo u toku inicijalizacije programa i docnije po nabavci nekog novog štampača, za svakodnevni rad su, dakle neophodne samo diskete obeležena sa *WordPerfect 1* i *WordPerfect 2*. Činjenica da su za rad potrebne samo dve diskete obično implicira da je program upotrebljiv i za korisnike PC ja koji se još nisu opremili hard diskom što je kod *WordPerfect*-a delimično tačno – program se (na način koji ćemo opisati) može konstruisati na sistemima koji su zasnovani na dve disk jedinice od po 360 K ali pravu snagu i pun komfor postuže tek u saradnji sa hard diskom

PC sa hard diskom

WordPerfect može da se pokrene *na* dva načina – primenom posebnog instalacionog programa koji je upisan na *Learning* disketu i manuelnim kopiranjem potrebnih datoteka. Iako vrlo jednostavna i privlačna svakom početniku, upotreba instalacionog programa nije dobro rešenje jer se na disk prenose brojne datoteke koje zauzimaju prostor a u stvari nisu neophodne za normalan tekst i završavamo tildom ()

Datoteke WordPerfect-a

WP EXE	WordPerfect – izvršni program	WordPerfect 1
WP FIL	Deo programa koji ne stoji u memoriji	WordPerfect 2
WP DRS	Kousti se za Preview mode	Fouts/Graphics
WP MRS	Konsti se pri kreiranju makro naredbi	WordPerfect 2
WPHELP FIL	HELP subsistem	WordPerfect 1
WPHELP2 FIL	HELP subsistem	WordPerfect 1
KEYS MRS	Konsti se tokom komunikacije sa tastaturom	WordPerfect 2
* PRS	Drajveri za štampač	Automatski
WP{WP}.SET	Status podrazumevanih opcija (Setup)	Automatski
SPELL.EXE	Program za upravljanja rečnikom	Speller
WP{WP}US.LEX	Rečnik za kontrolu spelovanja	Speller
WP{WP}US.THS	Rečnik sinonima	Thesaurus
WP{WP}EN.SUP	Dodatak rečniku za spelovanje	Automatski
* WPK	Definicije tastature	Couvert
* WPD	Drajveu za grafičke karbce	Fonts/Graphics
CONVERT.EXE	Konverzija teksla u WP format	Convart
GRAPHCNV.EXE	Konverzija grafike u WP format	Convert
STANDARD.CRS	Konverzija WP 4.2 u WP 5.0	Convert
WPRINT?.ALL	Definicije štampača	Ptr 1 – Ptr 4
PTR.EXE	Program za modifikovanje drajvera za štampač	PTR program
PTR.HLP	HELP za program PTR	PTR Program
* WPG	Crteži	Fonts/Graphics

Slika 2.1.

kurzor za jedno mesto udesno) a da je za njihovo ugrađivanje u makro potreban prefiks Ctrl V – Ctrl V i Home ugrađuju kod **{Home}** u samu makro naredbu. Sve editorske komande osim osnovnih (npr. **{Block}, {Move}, {Retrieve}** i slične) se uvek ugrađuju u makro, bez obzira da li je prethodno otkucano Ctrl V ili nije. Pošto završimo ispravljanje makroa, pritiskamo *Exit* (F7) i tako napuštamo editor. ako su izmene koje smo uneli nepoželjne, poništićemo ih sa *Cancel* (F1)

Posle sasvim kratkog rada sa *WordPerfect*-ovim makro editorom primetićemo da su njegove mogućnosti više nego ograničene – nije nam pružena čak ni mogućnost da obeležimo niz naredbi i premestmo ih na neko drugo mesto što znači da je jedini način za umnožavanje sličnih segmenata dosadno prekucavanje. Toliko što se tiče loših vesti što se tiče dobrih, autori *WordPerfect*-a su predvideli niz komandi specifičnog programskog jezika za rad sa tekstom – neku od ovih naredbi ugrađujemo u makro pritiskom na *Macro Commands* (Ctrl PgUp) pozicioniranjem kurzora na željenu komandu i pritiskom na Enter. Ukoliko naredba zahteva argument, kucamo ga kao normalan tekst i završavamo tildom ()

Obzirom da nam prostor ne omogućava da se detaljno bavimo makro jezikom *WordPerfect*-a, pozvaćemo se na dokumentaciju proizvođača i drugu literaturu (spisak je na kraju ovog umetka) a bez posebnih komentara objaviti makro program koji olakšava prenošenje teksta iz *WordPerfect*-a u program *Ventura Publisher*. Verujemo da se analizom ovog programa može zaključiti mnogo što-šta o programskom jeziku za obradu teksta.

Makro program sa slike 10.2 ne može se otkucati bez primene makro editora – preoložemo vam da najpre kreirate prazan makro koji se zove VENTURA.WPM (kucate *Macro Define* (Ctrl F10) VENTURA Enter Ventura Predprocesor Enter *Macro Define* (Ctrl F10)) a onda ga editujete sa *Macro Define* (Ctrl F10) Ventura Enter E A

Makro za prenos *WordPerfect* dokumente u *Venturu*

```
{Home}{Home}{Home}{Home}{Up}
{ON NOT FOUND}{GO}dalje1
{LABEL}bold
{Home}{Search}{Font}ab{Esc}{Search}{Font}
abx{Font}ab{Left}
{Backspace}{Backspace}{Esc}{Backspace}Y
{GO}bold

{LABEL}dalje1
{Home}{Home}{Home}{Home}{Up}
{ON NOT FOUND}{GO}dalje2
{LABEL}underline
{Home}{Search}{Font}au{Esc}{Search}{Font}
aux{Font}au{Left}
{Backspace}{Backspace}{Search}{Backspace}Y
{GO}underline

{LABEL}dalje2
{Home}{Home}{Home}{Home}{Up}
{ON NOT FOUND}{GO}dalje3
{LABEL}italic
{Home}{Search}{Font}ai{Esc}{Search}{Font}
aix{Font}ai{Left}
{Backspace}{Backspace}{Search}{Backspace}Y
{GO}italic

{LABEL}dalje3
{Home}{Home}{Home}{Home}{Up}
{ON NOT FOUND}{GO}kraj
{Home}{Replace}{Enter}{Home} {Esc} {Esc}

{LABEL}kraj
{Text In/Out}G{End}{Backspace}{Backspace}
{Backspace}ttt{Enter}
{QUIT}
```

Definisanje tastature

Koristeći znanje koje smo do sada stekli možemo da dodeljujemo pojedine makro naredbe Alt kombinacijama – dodeljeni makro ALT.A.WPM izvršavaće se na pumer, kada god pritisnemo Alt A. Autori *WordPerfect*-a su međutim, želeli da obezbede mogućnost predefinisanja kompletne tastature pa je u *Setup* (Shift F1) meni ugrađena opcija *Keyboard Layout*

Po aktiviranju ove opcije (kucamo *Setup* (Shift F1) K) na ekranu se pojavljuje spisak mapa tastature koje smo prepisali sa *WordPerfect* disketa – ako je spisak prazan, možemo da kreiramo novu mapu izborom opcije *Create* iz menija i unošenjem njenog imena. Mapa (tastature predstavlja niz parova taster definicija pomoću kojih je *definicija* dodeljena *tasteru* – ako nam odgovara da tasteru Esc dodelimo funkciju *Cancel*, otkucaćemo C (od *Create*) Esc i, konsteći standardan makro editor, obrisati staru i uneti novu funkciju ove dirke. Editor napuštamo sa *Exit* (F7)

Završimo ovu diskusiju jednim upozorenjem – ako usled pogrešne definicije tastatura postane neoperativna pritisnite *Setup* (Shift F1) K O i tako poništite sve definisane mape. Ako je greška toliko velika da se *ne* može otkucati ni *Setup*, napustite *WordPerfect* (u najgorem slučaju resetujte računar) i preimenujte definiciju tastature (ekstenzija WPK) ili čak datoteku WP{WP} SET u kojoj *WordPerfect* čuva svoje inicijalno stanje, posle ovoga će, jasno, biti potrebno ponovo konfigurisati ceo program ali se bar izbegava njegovo kopiranje sa disketa

biti dovršeno pa ćemo makro moći da pozovemo prostim pritiskom na taster kome je dodeljen ili unošenjem njegovog imena

Imenovane makro naredbe se pozivaju pritiskom na *Macro* (Alt F10), unošenjem punog imena i pritiskom na Enter, u dnu ekrana se pojavljuje poruka *** Please Wait ***, sekvenca upisana u kontrolnu datoteku se izvršava i, pošto njeno izvršavanje prestane, kurzor se vraća u tekst spreman za dalji rad. Pozivanje dodeljene makro naredbe je još brže i ne zahteva pritisak na *Macro* (Alt F10) – ukoliko smo prethodno definisali naredbu AltA pritiskućemo Alt i ne otpuštajući Alt, pritisnuti i otpustiti slovo A, makro je već počeo da se izvršava. Privremeni makro, najzad, izvršavamo pritiskom na *Macro* (Alt F10) Enter

Kao primer do sada izloženih „makro činjenica" opisaćemo definisanje i pozivanje makro naredbe koja snima tekst iz memorija na disk – lakše pritisnuti Alt S nego *Save* (F10) Enter Y

Najpre u memoriju unosimo bilo koji već imenovan dokument (napustimo *WordPerfect* a onda otkucamo WP IME TIP gde je IME TIP naziv neke postojeće datoteke sa tekstom) Sada započinjemo definisanje makro naredbe – kucamo *Macro Define* (Ctrl F10) Alt S Snimanje teksta Enter – ovim smo započali definisanje makro naredbe koju dodeljujemo kombinaciji Alt S i čiji je opis Snimanje teksta Sledi radni deo makro naredbe – kucamo *Save* (F10) Enter Y i tako dokument iz memorije prenos mo na disk uništavajući njegovu prethodnu verziju Pošto je definisanje makroa završeno pritisnućemo *Macro Define* (Ctrl F10) i uzastopnim pritiscima na Alt S, proveriti kako novi makro funkcioniše

Jednostavnost nije uvek garancija savršenstva – naš Alt S makro ima jednu veliku manu koju ćemo odmah upoznati Uklonimo tekst iz memorije (*Exit* (F7) N N) otkucajmo par redova i pritisnimo Alt S – u dnu ekrana se pojavljuje poruka **ERROR: Invalid drive/path specification** i *WordPerfect* čeka da pritisnemo *Cancel* (F1) kako bi nastavio se radom. tekst iz memorije uopšte nije snimljen na disk Problem je u tome što je makro koji smo definisali prilično „slep" – kada pritisnemo *Save* (F10), *WordPerfect* nudi ime teksta u memoriji, pritiskom ne Enter ovo ime se usvaja Ukoliko, međutim, tekst u memoriji nije imenovan, *Save* (F10) nema koje ime da ponudi pa je odgovarajuće polje prazno, pritisak na Enter označava pokušaj da se tekst snimi pod praznim imenom što jasno izaziva poruku o grešci

Programeri će odmah reći nešto poput „Ne bi bilo lošе da se u okviru makro naredbe ubaci neki IF" *WordPerfect* začudo, podržava i ovakve programerske strukture ali za njihovo unošenje treba upoznati jednu njegovu specifičnost – makro editor

Makro editor

Slika 10 1

U toku definisanje ioie komplikovanje makro naredbi verovatnoća greške je poprilično jadan pogrešan taster i kompletnu operaciju treba ponovi ti Tako je na sreću bilo samo u prethodnim izdanjima *WordPerfect*-a počevši od verzije 5 0 *WordPerfect* obezbeduje ispravljanje makro naredbi i pisanje kompletnih programa koji olakšavaju razne dosadne taze računarske obrade teksta

Makro editor se ne poziva nikakvom posebnom komandom – dovoljno je da počnemo da kreiramo neki imenovani ili dodeljeni makro koji već postoji Otkucaćemo, na primer *Macro Define* (Ctrl F10) Alt S i računar će ispisati **ALTS.WPM is Already Defined. 1. Replace 2 Edit** Posle ovoga pritisak na 1 ili R izaziva uništavanje prethodnog sadržaje datoteke ALTS WPM i definisanje makroa ne opisani način dok će na nas 2 ili E dovesti u makro editor sa slike 10 1

U vrhu ekrana je ime makro naredbe ispod toga linija u okviru koje, pritiskom na D možemo da promeni mo opis makroa (ovaj opis je kao što smo videli sa funkcionalnog stanovišta nebitan pa i ne mora postojati) a u centru prozor u okviru koga po pritisku na A unosimo ili ispravljamo samu makro naredbu

Autori *WordPerfect* ovog makro editora mogli su da reše prilično specifičan problem – pritisnom na taster sa desnom strelicom na primer obično ćemo zahtevati pomeranje kurzora na sledeću makro komandu ili na sledeći argument ali ćemo ponekad poželeti da ugradimo desnu strelicu u sam makro Zato je usvojeno da vecina standardnih editorskih komandi deluje normalno (pritisak na desnu strelicu na primer pomera malan red Zato ćemo u okviru ovog poglavlja opisati manuelnu instalaciju *WordPerfect*-a

Čitav posao može da se podeli u šest faza kreiranje sistemskog direktorijuma za sam *WordPerfect* i (eventualno) demonstracione programe sa *Learning* diskete kopiranje programa u kreirane direktorijume modifikovanje datoteke CONFIG SYS pripreme datoteke WP BAT koja startuje *WordPerfect*, „upoznavanje" programa sa imenom sistemskog direktorijuma i izbor štampača Imena direktorijuma, jasno, možete da izaberete prema svom ukusu, predlažemo da kreirate direktorijum TEKST (kucate MD \TEKST) i njegov podkatalog WPERF (kucate MD \TEKST\WPERF) ako su vam potrebni i demo tekstovi otkucajte i MD \TEKST\WPERF\LRN Zatim predite u sistemski direktorijum *WordPerfect* a (CD \TEKST\WPERF)

Kopiranje je jednostavno ali i dugotrajno u drajv A ubacujemo redom *WordPerfect 1, WordPerfect 2, Conversion, Fonts/Graphics, Speller, Thesaurus* i *PTR Program* i, u skladu sa tabelom 2 1, u radni direktorijum kopiramo datoteke koje su nam potrebne (prva grupa datoteka je apsolutno neophodne dok se nešto iz druge grupe može izostaviti – ukoliko, na primer, ne pišemo tekstove na engleskom, ne moramo da kopiramo SPELL EXE WP{WP}US LEX i WP{WP}US THS) Kopiranje datoteke WP EXE sa prve sistemske diskete se, na primer, inicira sa COPY A WP EXE C dok se sve datoteke sa neke diskete mogu prepisati u *WordPerfect* direktorijum sa COPY A * * C

Pošto su sve potrebne datoteke prenesene u direktorijum C \TEKST\WPERF eventualno ćemo se pozicionirati u direktorijum C \TEKST\WPERF\LRN (CD C \TEKST\WPERF\LRN) i preneti u njega sve datoteke sa *Learning* diskete (COPY A * * C)

Da bi *WordPerfect* uopšte mogao da se startuje treba na odgovarajući način podesiti konfiguraciju čitavog sistema Zato ćemo se pozicionirati u osnovni direktorijum hard diska (CD \) i sa DIR CONFIG SYS proveriti da li konfiguraciona datoteka postoji Ako sistem javi da datoteke nema otkucaćemo COPY CON CONFIG SYS i, red po red uneti

```
BREAK ON
BUFFERS = 15
FILES = 20
Ctrl Z
```

Ukoliko datoteka CONFIG SYS već postoji ispisaćemo njen sadržaj (TYPE CONFIG SYS) i pronaći redove koji počinju sa BUFFERS odnosno FILES, ako su brojevi iza znaka jednakosti veći od petnaest odnosno dvadeset, *WordPerfect* će korektno raditi ako su brojevi manji, datoteku CONFIG SYS treba promeniti primenom nekog editora (sam *WordPerfect* se ne može iskoristiti u ovu svrhu pošto ga ne možete startovati pre nego što promenite CONFIG SYS!) u krajnjem slučaju datoteku možemo ponovo kreirati primenom već ponenute komande COPY CON CONFIG SYS Da bi bilo kakva promena unesena u CONFIG SYS stupila na snagu, računar treba resetovati – pritisnućemo Alt+Ctrl+Del i sačekati da se MS DOS ponovo učita

Startovanje *WordPerfect*-a dalje olakšavamo kreiranjem datoteke WP BAT koju ćemo formirati uz pomoć samog *WordPerfect* a – dobra prilika da steknemo prve utiske o tekst procesoru

Otkucaćemo CD \TEKST\WPERF a zatim kucajući WP, startovati *WordPerfect* Na ekranu će se pojaviti neke poruke i poste pritiska na Enter, editorski ekran Red po red (ne kraju svakog reda pritiskamo Enter), unosimo sledeću proceduru

```
CD \TEKST
C:\TEKST\WPERF\WP %1
CD \
```

Iako je za upotrebu programa sasvim dovoljno ubaciti pomenuta tri reda u WP BAT datoteku pokušaćemo da objasnimo njihov smisao Ideja je da se u direktorijumu \TEKST\WPERF nalazi sam tsksk procesor zajedno sa pratećim datotekama dok se naši tekstovi smeštaju u direktorijum \TEKST (možete jasno, da kreirate i druge direktorijume za tekstove) Zato prva naredba pogleđava direktorijum \TEKST za radni a druga startuje *WordPerfect* – ona C \TEKST\WPERF\ sa početka druga linije je neophodna jer bi računar bez toga tražia program u radnom direktorijumu \TEKST %1 je parametar koji omogućava da otkucamo nešto poput WP PROBA TXT i tako automatski počnemo da ispravljamo datoteku PROBA TXT u radnom direktorijumu Napomenimo da sadržaj datoteke WP BAT unekoliko zavisi od verzije MS DOS a koju posedujemo – naveli smo naredbe koje će konstiti vlasnici MS DOS-a ili PC DOS a 3 XX i 4 00

Pošto je datoteka formirana treba je snimiti na disk Pritisnućemo *Text In/Out* (Ctrl F5) a zatim dva puta broj 1- Otkucaćemo još ime \WP BAT (obrnuta kosa crta na početku je veoma bitna), pritisnuti Enter nepustiti *WordPerfect* (*Exit* (F7) zatim N i najzad Y) i vratiti se u osnovni katalog (CD \) – pojavljuje se standardni prompt C ili C \ Zatim kucamo WP i tako startujemo novoformire-

nu datoteku WP BAT – *WordPerfect* tek treba da konfigurišemo u skladu sa svojim potrebama!

PC sa dve flopi disk jedinice

Upotreba *WordPerfect*-a na sistemima sa dve flopi disk jedinice je kao što smo videli moguća ali ne i naročito komforna. Za početak treba formatirati dve diskete tako da jedna bude s stemska a druga standardna (stavićemo DOS disketu u drajv A a praznu disketu u drajv B otkucati FORMAT B /S Enter Enter N Enter a onda umetnuvši novu praznu disketu u drajv B FORMAT B Enter Enter N Enter). Pošto diskete obeležimo sa *WordPerfect System 1* i *WordPerfect 2* treba da kreiramo datoteke CONFIG SYS i AUTOEXEC.BAT na s stemskoj disketi – umetnemo je u drajv B, otkucamo COPY CON B \CONFIG SYS i onda red po red

```
BREAK ON
BUFFERS = 15
FILES = 20
Ctrl Z
```

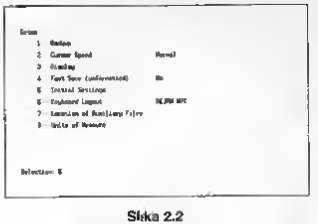
Sada treba kreirati AUTOEXEC BAT – kucamo COPY CON B AUTOEXEC BAT i red po red

```
ECHO OFF
DATE
TIME
PROMPT $P$G
WP /D-B:\
Ctrl Z
```

Na disketu obeleženu sa *WordPerfect System 1* treba prenetu datoteku WP EXE sa originalne diskete *WordPerfect 1* dok se na *WordPerfect 2* kopiraju sve datoteke (WP FIL, KEYS MRS, WPSMALL.DRS, WP MRS i STANDARD PRS) sa originalne *WordPerfect 2* diskete. Ostaje samo da umetnemo *WordPerfect System 1* u drajv A *WordPerfect 2* u drajv B i resetujemo računar – tekst procesor je spreman za dalje konfigurisanje

Setup meni

Slika 2.2 prikazuje Setup meni *WordPerfect*-a – u njega dolazimo pritiskom na taster *Setup* (Shift F1). Za početak ćemo izabrati opciju 7 (možemo, po volji pritisnuti broj 7 ili istaknuto slovo u odgovarajućem redu, u našem slučaju L) i proverite da li su svi fajlovi tamo gde računar očekuje da ih nađe. Ako ste sledili naše savete, svih osam stavki menija treba da treba da sadrže referencu C \TEKST\WPERF, ukoliko jednoga dana poželite da smestite rečnik ili printer drajvere u odvojene direktorijume moraćete da ih ovde specificirate. Za korisnike flopi diskova sve „kritične" datoteke, jasno, treba da budu u direktorijumu B \



Slika 2.2

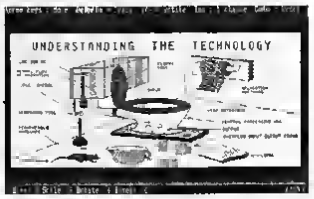
Opcija 5 (*Initial Settings*) omogućava postavljanje nekih podrazumevanih vrednosti kao što su margine i tabulatori. Ova promena...ipak...nije naročito preporučljiva, ako planirate da razmenjujete tekstove sa saradnicima najbolje je da sve zadržite osnovne vrednosti što je u ranijim verzijama *WordPerfect*-a bila apsolutna nužnost

Veoma je važna i opcija 8 (*Units of Measure*) Setup menija pomoću koje definišemo jedinice mere – *WordPerfect* standardno operiše u inčima što je nepriv tljivo za većinu domaćih korisnika računara. Najpogodnije je otkucati U 1 C 2 U 0 i tako se opredeliti da se sve margine zadaju u centimetrima a da se na ekranu prikazuju pozicije u stupcima i kolonama jedinicama koje su konstitutivan stan *WordPerfect 4 1* i *4 2*. Vredi pomenuti i opciju 1 Setup menija (*Backup*) koja omogućava zadavanje vremena posle koga će računar automatski snimati tekst koji obrađujemo na disk – ako odlučimo da snimamo tekst posle svakih 10 minuta prekid napajanja će u najgorem slučaju uništiti poslednjih 10 minuta našeg rada. Korišćenje hard diska obično zahtevaju od računara da pri svakom snimanju sačuva i prethodnu verziju – na ovaj se način troši nešto više prostora ali je tekst nešto sigurniji. Ostale opcije Setup menija za početnika nisu naročito važne

Pošto smo konfigurisali *WordPerfect* tako da odgovara našim potrebama pritisnućemo nulu i tako ući u tekst procesor. Ostalo je još da izaberemo štampač

Izbor štampača

WordPerfect 5 0 podržava nekih 500 štampača raznih proizvođača i modela – ako vaš štampač nije na spisku, možete izabrati neki sličan ili emulirajući. Ako ste kupili štampač koji je tek izašao na tržište, ili ako ste kupili neki stariji model, *WordPerfect* Corporation će vam na zahtev poslati drajver za vaš štampač



Slika 9 3

Pošto je sadržaj nekog rama definisan, prelazimo u *View Document* (*Print* (Shift F7) V) mod i pregledamo da li je uklapanje u tekst izvršeno u skladu sa željama, ako nešto nije u redu, otkucaćemo *Graphics* (Alt F9) F E i ispraviti pogrešno unesene parametre

Linije

Često je potpuno nezavisno od grafike i slika u tekst potrebno ugraditi vertikalne i horizontalne linije kojima bismo odvojili jedan segment od drugog, istaknuli neki naslov i tome slično. Linije se mogu ugraditi u tekst direktnim crtanjem ili zadavanjem dimenzija u centimetrima odnosno inčima

Direktno crtanje. Inicirамo kucajući *Screen* (Ctrl F3) L u okviru menija koji se pojavljuje možemo da se opredelimo za crtanje običnim ili dvostrukim linijama, pa čak i nekim drugim znacima (npr zvezdicama). Crtanje se posle toga svodi na pomeranje kurzora čime se u tekst ugrađuju odgovarajući IBM PC karakteri iz opsega [179..218] – linije se vide na ekranu i štampaju na bilo kom IBM PC kompatibilnom štampaču (ne na Epson kompatibilnom štampaču) koji ne mora ni podržavati grafiku

Iako pogodno za jednostavnije okvire direktno crtanje je upotrebljivo samo za grube skice rađene u nekom nepropor cionalnom fontu za preciznije crtanje treba konstitu taster *Graphics* (Alt F9) i njegovu opciju *Line*. Pošto otkucamo *Graphics* (Alt F9) L, u dnu ekrana se pojavljuje meni koji obezbeđuje crtanje horizontalnih ili vertikalnih linija bilo za šta se opredelili moraćemo da definišemo dužinu linije debljinu i zacrnjenje – 100% označava punu liniju a manji brojevi različite stepene rastera

Linije nacrtane komandom *Graphics* (Alt F9) L se ne prikazuju na radnom ekranu (moramo otkucati *Print* (Shift F7) V da bismo ih videli) i mogu se štampati samo na printeru koji podržava grafiku

10 MAKRO NAREDBE

Pri raznim specifičnim primenama tekst procesora javljaju se nizovi komandi koje se veoma često kucaju i koje, prema tome, ima smisla dodeliti nekom tasteru. Svaki ovakav niz teksta i komandi koje je računar „upamtio" zove se makro naredba ili makro

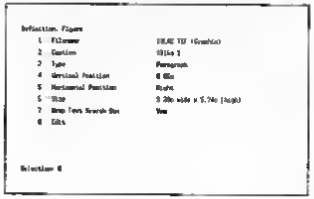
WordPerfect poznaje tri vrste makro naredbi: menovane, dodeljene i privremene. Svaka makro naredba bez obzira na tip smešta se u odvojenu datoteku sa ekstenzijom WPM (*WordPerfect Macro*) koja je upisana u direktorijum specificiran u okviru *Setup / Location of Auxiliary Files* menija to je obično sistemski direktorijum *WordPerfect*-a. Imenovanim makro naredbama sami dodeljujemo proizvoljna imena duga najv še 8 slova, dodeljene se „zovu" AltA AltB – AltZ dok je ime privremene makro naredbe uvek WP{WP} WPM

Početak definisanja makro naredbe bilo kog tipa inicirамo pritiskom na *Macro Define* (Ctrl F10) i unošenjem imena makro naredbe. Ako se radi o imenovanom makrou ime je reč duga do osam slova. Ako se radi o dodeljenom makrou ime je referenca tastera (zapravo Alt kombinacija) kojoj dodeljujemo makro – komandu Alt A na primer definišemo tako što kada nas *WordPerfect* upita za ime makroa, pritisnemo Alt i dok je ova dirka pritisnuta, pritisnemo i otpustimo taster A. Definisanje privremene makro naredbe najzad, inicirамo prostim pritiskom na Enter

Ukoliko smo se opredelili za definisanje imenovane ili dodeljene makro naredbe *WordPerfect* će ispisati *Description* i sačekati da otkucamo proizvoljan op s ovaj će nam tekst, ako ga otkucamo u budućnosti pomoći da se prisetimo šta koja makro naredba radi. Pošto smo otkucali opis i pritisnuli Enter (i..pritiskajući samo Enter odlučili da nam opis nije potreban) proces definisanja makroa počinje

Definisanje makro naredbe se svodi na obavljanje neke operacije u *WordPerfect*-u tj na proizvoljno dugu kombinaciju pritisaka na kontrolne tastere izbora stavki raznih menija i unošenja standardnog teksta. Sve ove operacije će se dok ih unosimo stvarno i izvršavati ali i upisivati u makro datoteku pošto ponovo pritisnemo *Macro Define* (Ctrl F10) upisivanje u makro datoteku će

Poslednja opcija (*Gray Shading*) obezbeđuje kreiranje rasterizovanih površina koje će obično biti popunjene tekstom. U okviru ove opcije navedete procenat zacrnjenja kompletne površine rama – 0% označava beo ram, 10% umereni raster ispod koga se tekst savršeno čita, 20% „težak raster" a 100% potpuno crnu površinu. Eksperimentišući sa intenzitetom zacrnjenja možemo postići najrazličitije vizuelne efekte.



Slike 9 2.

Pošto smo definisali tip rama, ostalo je da ga pozicioniramo u tekst i upišemo sliku u njega. Ram se može „privezati" za pasus, stranu ili znak pri čemu se najčešće koristi vezivanje za pasus – prirodno je da ilustracija bude pored teksta koji se odnosi na nju. Vezivanje za stranicu (ram će uvek biti na određenoj strani bez obzira na pomeranja teksta) se koristi kod pripreme raznih publikacija (npr. naslovi rubrika i tome slično) dok je vezivanje za znak prilično retko – slika ne taj način postaje praktično ravnopravna sa slovom što znači da se pomera u okviru pasusa dok se okolni tekst razmešta što kod ipak veće slike ne stvara naročiti utisak.

Umetanje slike u tekst započinjemo pozicioniranjem kursora na željeno mesto i pritiskom na *Graphics* (Alt F9) posle čega unosimo tip rama (npr. F za sliku ili T za tabelu) biramo opciju *Create* i dobijamo masku sa slike 9 2.

Prva opcija menija (*Filename*) je kao i obično najvažnija – u okviru nje navodimo ime datoteke sa tekstom ili slikom koja će se naći u definisanom ramu. *WordPerfect* podržava brojne grafičke formate (PC Paintbrush, DR Hallo, HPGL, AutoCAD, IMG, TIFF...) što znači da se većina slika kreiranih uz pomoć nekog skanera ili grafičkog programa može direktno „uvesti" u tekst. Za tvrdokorније formate treba koristiti program GRAPHCNV upućen na *Convert* disketu *WordPerfect*-a.

Caption je, kao što se sećamo, etiketa na kojoj obično piše broj slike ali se u njoj može naći i neki drugi tekst – ispravljanje vršimo izborom opcije 2 iz menija.

Type je, kao što smo videli, tip vezivanja rama – na raspolaganju je vezivanje za pasus, vezivanje za stranu i vezivanje za znak.

Pozicija rama (*Vertical Position* odnosno *Horizontal Position*) se zadaje u odnosu na levi gornji ugao pasusa odnosno levi gornji ugao strane, rastojanje se zadaje u centimetrima odnosno inčima a preciznost ponajviše zavisi od mogućnosti grafičke rezolucije štampača.

Veličina rama je na neki način određena njegovim sadržajem – ako je slika koju smo ubacili duga 3 a visoka 2 centimetra, ram će dobiti te dimenzije. Ponekad je međutim povećati odnosno smanjiti učitanu sliku za šta je zadužena opcija *Size*. Smanjivanje se može obaviti sa i bez deformisanja – možemo da sa opredelimo za zadavanje širine slike posle čega će *WordPerfect* samostalno odrediti njenu visinu, zadavanje visine posle koga se širina automatski određuje i zadavanje obe dimenzije pri čemu se slika deformiše. I pored reklama raznih proizvođača da njihovi proizvodi „inteligentno" smanjuju i povećavaju sliku svakako bismo vam predložili da, ako je to ikako moguće, sliku skanirate ili crtate u programu veličini tako da opcija *Size* bude nepotrebna. Ova ograda ne važi za vektorsku grafiku koju, na primer, proizvodi *AutoCAD*.

Primenom opcije *Size* ne može se utjecati na prazan prostor između rama i slike – ako je potreban pretežno prazan ram u čijem se centru nalazi slićica treba koristiti opciju 3 iz *Graphics / Figure / Options* menija.

Wrap Text Around Box je čuvena opcija paketa za stono izdavaštvo – omogućava se kreiranje slika umetnutih u tekst ali i po potrebi slika preko kojih će se tekst prepisivati. *WordPerfect 5.0* na jednu stranu može da smesti najviše 20 slika oko kojih se nalazi tekst a ograničenje je i zahtev da se sav tekst nađe sa iste strane slike – ako su potrebne slike sa obe strane „ugnježđene" u tekst mora se eksperimentisati sa kolonama.

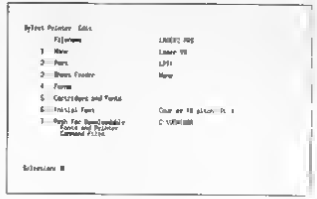
Opcija *Edit* obezbeđuje unošenje i ispravljanje teksta upisanog u rem odnosno osnovno editovanje slike – nije obezbeđene uobičajene funkcije za crtanje (linija tačka krug itd) ali se slika može interaktivno smanjivati i povećavati okretati prikazati u negativu i tome slično (slika 9 3). Uko liko radimo sa tekstualnim ramovima tekst možemo postavljati pod proizvoljnim uglom (naročito je interesantno okretanje za devedeset stepeni) ali će na papir biti preneseno samo ono što štampač podržava – *HP LaserJet II* na primer ne može da rotira tekst dok su *PostScript* štampači potpuno spremni za slične bravure.

ča među kojima bi **moreo** da se nalazi printer koji posedujete ili bar neki model koji mu je sličan. Konfigurisanje je proces u toku koga pripremamo računar za komunikaciju sa štampačem saopšte vajući mu važne karakteristike ovog uređaja. *WordPerfect* uz to omogućava priključivanje većeg broja printera – ako je matrični štampač priključen na LPT1 a *daisy wheel* na COM1 bićemo u prilici da prostim izborom jedne od stavki menija biramo kvalitet izlaznog dokumenta. *WordPerfect* najzad omogućava da neki od štampača budu fiktivni tj. da se kompletan tekst koji bi se štampao zajedno sa svim kontrolnim kodovima usmeri u neku datoteku koju ćemo docnje obrađivati na neki specijalan način (na primer uz pomoć bejzik ili paskel programa) ili štampati kod nekog prijatelja koji sa, za razliku od nas, oprema o štampačem ali ne i *WordPerfect*-om.

Pre nego što započnemo konfigurisanje štampača treba da znamo tri stvari: naziv svakog raspoloživog štampača, imena portova na koje su štampači priključeni i vrstu papira (ne samo format već i način umetanja papira – perforirani papir i odvojeni A4 listovi uživaju različit tretman). Kada prikupimo ove informacije pritisnućemo taster *Print* (Shift F7) i izabrati stavku S (*Select Printer*) iz menija. Zatim biramo stavku 2 zvanu *Additional Printers* i onda stavku 2 (*Other Disk*). U drajv A umećemo potrebnu printersku disketu (vlasnici matričnih štampača uglavnom treba da se obrate trećoj (*Printer 3*) a vlasnici lasera prvoj (*Printer 1*) disketi) kucamo A \ i na ekranu vid mo nešto poput slike 2 3.

Slika 2 3

Pošto pozicion rama kurzor na naziv koji naj više podseća na štampač kojim smo se opremili pritisnućemo S i pošto odgovorimo na par pitanja i pročitamo nekoliko poruka ugledati meni sa slike 2 4 u okviru koga treba definisati razne parametre štampača. Najvažnije je podesiti port na koji je štampač vezan (LPT1 LPT2 COM1 ili možda datoteka) definisati papir koji se umeće (u okviru opcije 4 (*Forms*) treba izabrati A4 format ili ako se koristi perforirana hartija 20 32*30 48 centimetara) i ako se radi o laserskom štampaču podesiti spisak fontova (opcija 5) i definisati direktorijum u kome se oni nalaze (opcija 7). Pošto su parametri podešeni dva puta biramo opciju 0 i tako se vraćamo u osnovni *Print* meni.



Slika 2 4

Pri radu sa *WordPerfect* om nismo ograničeni na jedan štampač – možemo nekoliko puta ponoviti op sanu operaciju i definisati nekoliko štampača čaili čak isti štampač na nekoliko načina (rezultati se na primer mogu stvarno slati štampaču ili upisivati u pomoćnu datoteku). Kada docnje budemo poželeli da se obrat mo nekoj od ovih definicija izabraćemo opciju *Select Printer* iz *Print* (Shift F7) menija i pozicioniravši kurzor na željenu stavku kratkog spiska pritisnut S (*Select*).

Navedena procedura na žalost ne obezbeđuje uključivanje latiničnih slova Č Ć Đ Š i Ž u dokumente koji se obrađuju, ukoliko vam je kao i većini domaćih korisnika nešto slično potrebno i ukoliko ne možete da obezbedite stručnu pomoć za ovu operaciju upućujemo vas na tekstove „Hvale nije trebalo" („Računari 46 strane 54-57) i „Preživeli govore" („Računari 47 strane 56 57) pri se bavi komunikacijom *WordPerfect*-a 5.0 sa matričnim a drugi njegovom komunikacijom sa laserskim štampačem.

U našim uslovima vredi pomenuti još jednu karakteristiku *WordPerfect*-a mogućnos godavanja našem jeziku. Potencijali su p veliki autori programa su predvideli sv slova računajući tu i znakove spec verziju ćirilice. Pokaruje se sa sama instalacija th (p jednostavna pogo skom mat Adap posvetit ogr posvetit na ma" (pogleda

instalacijom programa bavićemo se samo u najneophodnijoj meri

Hardverski zahtevi

Moćan program poput *WordPerfect*-a zahteva, naravno, i moćan hardver. Potreban vam je, pre svega, IBM PC XT ili (još bolje) AT odnosno 386 AT kompatibilan računar sa bar 512 K RAM a lako se *WordPerfect 5.0* može izvršavati na XT-u sa 512 K memorija. RAM od 640 K je više nego preporučljiv. Što AT potreba tiče, *WordPerfect* radi u tekst modu što znači da je i na XT-u dovoljno brz (ili, što bi pesimisti rekli, prihvatljivo spor); pri radu sa grafikom i čestim prelascima u *preview* mod potreba za AT-om vrlo brzo raste.

Što se grafičke kartice tiče, poslužiće bilo koja – *WordPerfect* sarađuje kako sa CGA i EGA karticom i Hercules-om tako i sa raznim specijalnim karticama visokih rezolucija kao što je Wyse. Ukoliko se opredeljujete za sistem koji će se uglavnom koristiti za obradu taksta, Hercules kartica je verovatno najbolji izbor – CGA ima suviše ružna slova a EGA ne baš pri obradi teksta predstavljaju pre smetnju nego prednost. Jedini izuzetak predstavljaju korisnici kojima je pri radu neophodan veliki broj različitih azbuka – EGA tada zahvaljujući mogućnosti definisanja znakova predstavlja veliku prednost.

U domenu spoljne memorije *WordPerfect 5.0* zahteva hard disk. U dokumentaciji čete doduše pročitati da je moguć i rad na sistemima sa dve disk jedinice ali se u praksi pokazuje da je takav rad spor, neudoban i podložan raznim vrlo neprijatnim greškama (umetnuvši pogrešnu disketu u pogrešno vreme...neiskusni korisnik koji ne zna engleski ili ne ume da protumači poruke koje računar ispisuje začas može da ostane bez teksta!). Vredi još napomenuti da rad sa jednim flopi diskom od 360 K definitivno nije moguć (u očekivanju hard diska možete da se opredelite za *WordPerfect 4.2* koji kako tako radi sa jednom disketom) dok (prilično retki) vlasnici AT računara (drajv od 1,2 megabajta) koji se još nisu opremili hardom mogu da pokušaju ali bez garantovane udobnosti. Realni hardverski zahtevi koji se postavljaju pred korisnika *WordPerfect*-a 5.0 sve u svemu, obuhvataju računar sa 640 K memorije, hard disk, Hercules grafičku karticu i matrični štampač.

3. KONCEPCIJA WORDPERFECT-A

Upoznavanje jednog komplikovanog programskog paketa kao što je *WordPerfect* ne svodi se na memorisanje raspореda funkcijskih tastera pa čak ni na razumevanje upotrebe svakog od njih – uspešno ćete upotrebljavati *WordPerfect* samo ako razumete četiri osnovna koncepcijska principa koje su sledili njegovi autori.

Koncept čistog ekrana

Mnogi tekst procesori dele ekran na dva ili tri prozora – u vrhu je *help* prozor koji nas podseća na najbitnije komande, ispod njega prozor u koji me obrađujemo tekst a u samom dnu ekrana prozor u kome nas tekst procesor obaveštava o trenutnom statusu. Autori *WordPerfect*-a su smatrali da čovek koji nešto piše pred sebe stavlja prazan list papira a ne list u čijem je zaglavlju ispisana azbuka – zato će *WordPerfect* po startovanju prikazati praktično sasvim prazan ekran (poslednja linija je odvojena za statusne informacije) dok će tekst koji unosimo biti lišen bilo kakvih kodova koji opisuju margine, razmak između redova, tipova slova i tome slično. Tekst procesor, istini za volju, ne može da obavlja funkciju bez ovakvih kodova ali su oni skriveni od korisnika – pojavljuju se na ekranu tek kada pritisnemo jedan od funkcijskih tastera.

Koncept skrivenih kodova

Kadgod, koristeći funkcijske tastere ili dirke Enter i Tab, na neki način modifikujemo tekst u njega bivaju ugrađeni kodovi koji tu promenu opisuju. Ovi su kodovi normalno nevidljivi pritiskom na *Reveal Codes* (Alt F3) skriveni kodovi se pojavljuju na ekranu što je za mnoge početnike gotovo zastrašujuće iskustvo. Nema razloga za paniku – se skrivenim kodovima nećemo imati previše posla što znači da ćemo taster *Reveal Codes* pritiskati samo u specijalnim prilikama...na primer kada od saradnika dobijemo tekst koji *WordPerfect* ne formatira baš onako kako očekujemo.

Navedimo jedan primer: ako pritisnemo *Format* (Shift F8) L M i onda definišemo levu marginu od 2 centimetra i desnu marginu od 4 cm u tekst će biti ugrađen skriveni kod koji glasi **[L/R Mar 2c,4c]**. Ovaj kod se istini za volju na ekranu ne pokazuje ali ipak zauzima određeni memorijski prostor, ukoliko nekoliko puta uzastopce pomerimo margine- u tekst će biti ugrađeno nekoliko ovakvih kodova od kojih samo poslednji proizvodi neko dejstvo. Čak i nako nepotrebno zauzeće memorije proglasimo za marginalni gubitak, uzastopno zadavanje komandi treba izbegavati, jer nam u nekom budućem trenutku zatreba da tekst kao takav. Ne treba naravno, zaboraviti potvrdan odgovor na pitanje o snimanju svakog od poddokumenata na disk.

9. GRAFIKA

Priprema dokumenata koji će osim teksta sadržati šeme, grafikone i druge slike je svakako udarni novitet *WordPerfect*-a 5.0. Lako u domenu uklapanja slika u tekst nije dostigao specijalizovane *desktop publishing* pakete kao što je *Ventura Publisher*, *WordPerfect 5.0* obezbeđuje upravo ono što je prosečnom korisniku potrebno i dostupno: tekst i sličice na istoj strani.

Kompletni grafički potencijali *WordPerfect* a dodeljeni su jednom jedinom tasteru koji je, logično nazvan *Graphics* (Alt F9). Po pritisku na njega u dnu ekrana se pojavljuje meni koji nudi rad sa slikama, tabelama, ramovima sa tekstom, korisnički definisanim ramovima i poviačenje linija.

Četiri pomenute vrste ramova (slike, tabele, tekst i korisnički definisani) su zapravo potpuno isti – ram zvani *figure* (slika) može slobodno da se koristi i za upisivanje teksta! Autori *WordPerfect*-a su, međutim, smatrali da se u jednom dokumentu mogu naći slike, tabele, ramovi sa tekstom i još jedna vrsta ilustracija i da svaka od ovih grupa zahteva poseban izgled: prirodno bi bilo da slika bude uokvirena a da tabela ne bude. Zato su kreirana četiri tipa ramova i omogućeno korisniku da svaki od njih oblikuje onako kako mu odgovara.

Slike 9.1

Pre nego što počnemo da ubacujemo ilustracije u tekst treba da definišemo izgled svakog od ramova koji ćemo koristiti. Ze početak ćemo pretpostaviti da se u našem tekstu javljaju samo slike (*Figures*) i definisati izgled njihovog rama.

Pozicioniraćemo kurzor na sam početak teksta (Home Home gore) i otkucati *Graphics* (Alt F9) F O. Na ekranu se pojavljuje maska za definisanje ramova sa slike 9.1.

Prva opcija, *Border Style*, omogućava opis linije koja će okruživati ram – biramo između standardne, duple, debele, jako debele, crtkaste i tačkaste linije a možemo se opredeliti za ram bez linija. Naročito je značajno tip gornje, donje, leve i desne linije određujemo nezavisno – ukoliko, na primer, želimo da istaknemo neki tekst ubacićemo ga u ram čija je gornja i donja linija debela a leva i desna ukinuta.

Uz pomoć opcija 2 i 3 (*Outside Border Space* odnosno *Inside Border Space*) opisujemo odnos rama i teksta – u najvećem broju slučajeva ne želimo da se okolni takst zalepi uz ram niti da se slika u ramu zalepi za linije. I ovde se može nezavisno zadati udaljenost teksta od svake strane kutije" pri čemu se najčešće koriste dužinske jedinice a ne vrste i kolone.

Opcije 4 i 5 (*First Level Numbering Method* i *Second Level Numbering Method*) omogućavaju numerisanje ilustracija – sve slike istog tipa možemo obeležavati kroz čitav dokument (slika 1, slika 2, slika 3 ... slika 101) ili možemo uvesti dvostepeno označavanje u okviru svake glave (slika 1.1, slika 1.2, slika 2.1 ... slika 10.12). Možemo se opredeliti za numerisanje brojevima (1, 2, 3 ...) slovima (A, B, C ...) ili rimskim brojevima (I, II, III ...).

U terminologiji *WordPerfect*-a reč *caption* označava prilepak uz sliku na kome piše: Slika 1. ili Slika 7.3. Primenom opcije 6 (*Caption Number Style*) definišemo izgled ove etikete – sasvim je prirodno da **[BOLD]**Figure 1**[bold]** zamenimo sa **[BOLD]**Slika 1**[bold]** ili, ako koristimo dvostepenu numeraciju: **[BOLD]**Slika 1.1**[bold]**. Sadržaj etikete nije dovoljan – treba se odlučiti da li će se ona nalaziti unutar rama ili iznad njega za šta je zadužena opcija *Position of Caption*. Ukoliko se opredelimo za etiketu koja se nalazi van rama moramo rezervisati prostor za nju primenom opcije 2.

Opcija 9 (*Minimum Offset from Paragraph*) se koristi razmerno retko – uz njenu pomoć možemo da definišemo ponašanje *WordPerfect*-a u situaciji kada ram „zalepljen" za neki pasus ne može da stane na stranu. Ako smo ispod rama predvideli dosta praznog prostora, primenom ove opcije možemo da dopustimo njegovo smanjivanje u konfliktim situacijama. Pošto u većini slučajeva zafali mnogo više prostora nego što je milimetarska na dnu slike, vrlo je verovatno da će ram biti prenesen na sledeću stranu pa nema mnogo smisla razmišlati o ovoj opciji.

nje, generisanje indeksa i ispravljanje indeksa ujedine u termin indeks *WordPerfect*, osim toga podržava i dvostepene indekse – imalo bi smisla da se u indeksu ovoga umetka napiše:

indeks
generisanje 27
dvostepeni 26
markiranje 26-27
obeležavanje reči 26-27

Obeležavanje indiramo tako što pozicioniramo kursor na bilo koje slovo potrebne reči (ako se radi o frazi, treba je obeležiti kao blok) i otkucamo *Mark Text* (Alt F5) I. *WordPerfect* zahteva da zadamo takozvani *Index Heading* tj. osnovnu reč ili frazu koju ubacujemo u indeks, prost pritisak na Enter učiniće da sama obeležena reč odnosno fraza uđe u indeks bez ikakvih promena. Sledi pitanje *Subheading* posle koga kucamo reč koja karakterišе drugi nivo indeksa ili pritiskamo Enter ako tog drugog nivoa nema. Reč je na taj način markirana (u tekst je ugrađen kod [Index:heading,subheading]) pa možemo preći na neku od sledećih, kada markiramo sve potrebne reči, pozicioniraćemo kursor na mesto na kome indeks treba da se nalazi (obično je to mesto na samom kraju knjige) i otkucati *Mark Text* (Alt F5) D I Enter a zatim, uz pomoć maske koju *WordPerfect* ispisuje, definisati izgled indeksa ili usvojiti podrazumevani. Ostalo je još da generišemo indeks – kucamo *Mark Text* (Alt F5) G G Y i, zavisno od dužine teksta i brzine računara, čekamo nekoliko sekundi, minuta, sati ili dana – sortirani indeks će se pre ili posle pojaviti na očekivanom mestu.

Ovako izloženo, generisanje indeksa ne izgleda tako komplikovano. U praksi se, međutim, pojavljuju brojni problemi. Prvi i najmanji – pri sortiranju reči u indeksu ne vodi se računa o YU slovima niti ima načina da se algoritam sortiranja predefiniše. Rešenje ovog problema bi se moglo svesti na malu ručnu doradu indeksa – vreme potrebno za ovu doradu bilo bi višestruko kraće od vremena koje je potrebno da se obeleže sve reči u tekstu!

Konstruktori *WordPerfect*-a su predvideli mehanizam koji će olakšati obeležavanje reči ali na žalost, tu koncepciju nisu doterali do kraja. Ideja je da se napravi datoteka sa rečima koje će ući u tekst (*Concordance File*), da se ta datoteka snimi na disk i da se onda računaru prepusti markiranje teksta. Datoteku sa rečima sa tehničke strane nije teško kreirati – to je običan *WordPerfect* dokument u čijem se svakom redu nalazi po jedna reč ili fraza, redosled ovih redova nije bitan. Nije ni teško ni uključiti u generisanje indeksa kucamo *Mark Text* (Alt F5) D I a onda, umesto pomenutog pritiska na Enter, kucamo ime datoteke i tek onda pritisnemo Enter. Nevolja je u tome što se u ovoj tabeli mogu naći samo fraze koje će stvarno ući u indeks – reč *telefonski* ne možemo da svrstamo pod *telefon*. Mogućе je, dalje samo jedan nivo indeksa. Kombinovanje *concordance* datoteke sa standardnim obeležavanjem je, najzad, iskomplikovano pošto ni jedan od metoda nema prioritet – manualno markirana reč koja se nalazi i u *concordance* datoteci će se dva puta pojaviti u indeksu što najverovatnije nije ono što smo želeli. Generisanje indeksa uz pomoć *WordPerfect*-a je ipak u svemu mnogo jednostavnije od ručnog indeksiranja ali je i dalje daleko od punog komfora, možda u nekoj od sledećih verzija!

Poddokumenti

Opšta diskusija rada sa dugim dokumentima se početka ovoga poglavlja pokazuje da je tekst pogodno pisati „u komadima" ali da je te komade na kraju zgodno spojiti u jednu celinu radi ujednačavanja terminologije, kreiranja sadržaja, indeksa i referenci i mnogih drugih stvari. Ukoliko se radi o nekoj par megabajta dugačkoj knjizi, prosto spajanje teško može da proizvede rezultate – *WordPerfect* će biti toliko spor da će se mnoge njegove prednosti jednostavno izgubiti. Zato je u ovakvim slučajevima pogodno konstituisati mogućnost zvana glavni dokument i poddokumenti (*Master Document & Subdocuments*).

Obzirom da sumnjamo da čitaoci ovoga umetka koji pišu knjige duge par megabajta predstavljaju brojnu publiku, princip master dokumenta ćemo objasniti sasvim ukratko. Kreiramo prazan dokument (ili u njega unesemo neki osnovni tekst kao što je naslovna strana) i, na mestu gde hoćemo da ubacimo neku datoteku, umesto *Retrieve* (Shift F10), kucamo *Mark Text* (Alt F5) S. Unosimo ime datoteke sa poddokumentom i pritiskamo Enter. Umesto teksta u dokument se ubacuje neka vrsta komentara u okviru koga je navedeno ime poddokumenta. Pošto na ovaj način popišemo sve poddokumente koji čine konačnu knjigu (redosled je naravno bitan) kucamo *Mark Text* (Alt F5) G E i čekamo da se izvrši takozvana ekspanzija glavnog dokumenta. Pošto je ekspanzija izvršena, zlatnim utiskom da radimo sa jednim velikim tekstom pri čemu će svaki od delova po potrebi (automatski!) biti učitavan iz svoje datoteke. Dok je ovaj fiktivni dokument aktivan možemo da pretražujemo, vršimo kontrolu spelovanja, generišemo reference i indeks i dobijemo sve usluge *WordPerfect*-a pomenute u ovom poglavlju. Pre snimanja na disk možemo, u cilju uštede prostora, izvršiti *Mark Text* (Alt F5) G O i tako kondenzovati glavni dokument i snimiti ga.

stu damo drugi oblik, suvišni kontrolni kodovi će nas verovatno zbunjivati!

Koncept neimenovanog dokumenta

Računarska obrada teksta podrazumeva da ćemo napisane dokumente snimati na disk što znači da svaki dokument mora da ima neko ime – na računarima koji rade pod MS DOS-om ime se sastoji od osam znakova i ekstenzije od (opciona) tri slova. Mnogi tekst procesori zbog toga zahtevaju da pri startovanju navedemo ima dokumenta koji obrađujemo – tako je izbegnuta potreba da korisnik kuca ima pre svakog snimanja teksta. Autori *WordPerfect*-a su smatrali da korisnik ne mora da bude siguran u ime teksta kada počinje da ga piše – dokument koji se obrađuje je **neimenovan** a ime mu dajemo tek kada ga prvi put snimamo na disk. Da bi se izbeglo kucanje istog imena pre svakog snimanja, *WordPerfect* „pamti" prethodno ime premda u bilo kom trenutku možemo da zadamo i neko novo.

Koncept neimenovanog dokumenta obezbeđuje i pisanje nota i kratkih pisama koje uopšte ne snimamo na disk – uredimo tekst u memoriji, štampamo ga i obrišemo. Tu je i mogućnost rada sa raznim dokumentima: možemo da učitamo jedan tekst, ispravimo ga i snimimo pod nekim drugim imenom, čuvajući pri tome i originalnu verziju. Možemo, što je možda još zgodnije, da editujući jedan dokument na poziciju kursora učitamo neki drugi – tekstovi se tako kombinuju. Ova karakteristika ponekad namuči početnika, ako završimo red sa jednim tekstom, snimimo ga na disk i učitamo neki drugi u memoriji će se naći dva nedovezana teksta. Ispravan način za prelazak na novi dokument je pritisak na *Exit* (F7) – slovo N (*No save*, dokument u memoriji se ponovo ne snima na disk) ili Y (*Yes save*, dokument u memoriji se snima na disk) a zatim odgovorimo sa N na pitanje *Exit WP?*

Novije verzije *WordPerfect*-a 5.0 (dalirane posle 1. oktobra 1988) omogućavaju i zadavanje imena dokumenta pre njegovog unošenja – ako otkucamo WP IME TIP *WordPerfect* će, po potrebi, ispisati odgovarajuću poruku i kreirati datoteku IME.TIP u koju će se tekst upisivati. Na ovaj način je korisnicima koji se još nisu naviknli na koncept neimenovanog dokumenta omogućeno da rada u skladu sa svojim navikama.

Kombinovanje funkcijskih tastera i menija

Videli smo da za razliku od mnogih tekst procesora *WordPerfect* ne opterećuje radni prostor menijima – razne usluge tekst procesora zahtevamo pritiskajući funkcijske tastere, eventualno i u kombinaciji sa Shift, Ctrl ili Alt. Pokazalo se, međutim, da je četrdeset funkcija koliko može da podnese PC-jevih 10 funkcijskih tastera premalo za apetite jednog ambicioznog zamišljenog tekst procesora. Zato se po pritisku na neki od funkcijskih tastera u dnu ekrana pojavljuje horizontalni meni koji nudi nekoliko stavki ili ukoliko se radi o nekoj izrazito složenoj operaciji kao što je formatiranje strane (Shift F8), meni koji zauzima čitav ekran. U bilo kom slučaju izbor neke od stavki ispisanog menija može proizvesti dejstvo ili izazvati prelazak u sledeći, precizniji meni. Posle „druge generacije" menija nema daljeg grananja što znači da se do svake opcije može doći pritiskom na najviše tri tastera.

Izbor neke od stavki menija može se obaviti na dva načina: kucanjem broja ispisanog ispred stavke ili slova koje karakteriše tu stavku. Karakteristično slovo je obavezno vizuelno istaknuto (na monohromim monitorima podebljano, na kolor monitorima u različitoj boji, ako se ovaj efekat kod vas ne primećuje moguće je da kontrast nije dobro podešen ili da je opcija 7 iz *Setup|Display* menija isključena) pa je njeno očavanje i pamćenje obično pogodnije od pamćenja suvoparnih brojki. Ukoliko smo se u meniju našli greškom, pritisak na taster **0**, *Cancel* (F1) ili *Exit* (F7) će nas vratiti u meni prethodne generacije ili u tekst koji obrađujemo, efekat ova tri tastera je najčešće podudaran.

WordPerfect s vremena na vreme postavlja i pitanja na koje se može odgovoriti sa da ili ne. Ukoliko, na primer, pritisnemo Ctrl PgDn (brisanje teksta od pozicije kursora pa do kraja strane) na ekranu će se pojaviti poruka: *Delete Remainder of Page (Y/N) No* – računar nas pita da li smo stvarno želeli da obrišemo potencijalno dug segment teksta. Iza poruke je podrazumevani odgovor (*No*) koji važi ako pritisnemo bilo koji taster osim Y – pritisak na N, Enter ili A. Dakle neće izazvati brisanje teksta dok će Y označiti da je operacija stvarno željena. *WordPerfect* u globalu uvek nudi odgovor koji izazva manju štetu – svaka destruktivna operacija mora posebno da se potvrdi. Čak i kada je brisanje izvršeno, taster *Cancel* (F1) će u najvećem broju slučajeva predstavljati „pojas za spasavanje".

Tri bazična pravila

Večna uzdbenka *WordPerfect*-a navodi tri bazična pravila koja pri radu neprekidno treba imati u vidu:

1. **Uvek** napuštajte *WordPerfect* pritiskom na

Exit (F7) – gašenje računara i resetovanje sa Alt+Ctrl+Del ostavlja razne otvorene datoteke i može da ugrozi tekst koji ste obrađivali.

2. **Uvek** obezbedite da memorija bude prazna pre nego što učitate novi dokument. Brisanje memorije postiže se pritiskom na *Exit* (F7) a zatim dvostrukim pritiskom na taster N. Na ovaj način se tekst **ne gubi** na disk – pretpostavlja se da ste ga već snimili ili da vam tekst nije potreban.

3. Ako štampač ne ispisuje ono što ste očekivali, **nemojte** ponavljati štampanje – rezultati će biti isti ili još gori. Umesto toga pokušajte da razumete problem i da ga otklonite.

Help biblioteka

WordPerfect je opremljen velikom Help bibliotekom koja će nas u svako doba podsetiti na neku od zaboravljenih komandi. Za kontakt sa ovom bibliotekom zadužen je taster *Help* (F3) – po pritisku na njega na ekranu se pojavljuje kratko objašnjenje posle koga pritiskom na neki funkcijski taster, dobijamo detaljan opis funkcija koje taj taster obavlja uz eventualno upućivanje na dalje Help ekrane. Help grupisan po tastenima nije jedini vid pomoći koji *WordPerfect 5.0* nudi – pritiskom na neko od slova na ekranu se dobija kompletna lista funkcija koje bi u nekom indeksu bile povezane sa tim slovom. Za početnike je najznačajniji treći vid pomoći – ponovni pritisak na *Help* (F3) ispisuje na ekranu kompletan raspored svih funkcijskih tastera koji prikazuje i slika 3.1. Ukoliko vam preknivač koji se stavlja na funkcijsku tastaturu nije pri ruci, dvostruki pritisak na *Help* (F3) je operacija koju ćete u početku itekako često obavljati. Nepuštanje Help sistema postiže se pritiskom na Enter.

4. OSNOVNO EDITOVANJE TEKSTA

Rad sa kurzorom

WordPerfect-ov kurzor kreće se samo po segmentima koji su popunjeni tekstom – ukoliko smo tek startovali program, kurzor **ne** možemo odvesti na sredinu ekrana jer tamo nema teksta po kojem bismo se kretao. Ako ipak poželimo da tekst počne od sredine ekrana nekoliko puta ćemo pritisnuti Enter i tako kreirati odgovarajući broj praznih linija.

Najjednostavnije (i najsporije) je kretanje kurzora uz pomoć tastera sa strelicama – pritiskom na svaku od strelica pomeramo kurzor za jedno mesto u odgovarajućem smeru. U kombinaciji sa tasterom Ctrl leva i desna strelica pomeraju kurzor za po jednu reč pri čemu je reč definisana kao tekst ograničen sa dva blanko simbola. Pritiskom na taster END kurzor pomeramo na kraj tekućeg reda dok tasteri minus i plus na **numeričkoj** testatun pomeraju kurzor za čitav ekran nagore odnosno nadole: prvi pritisak na minus će dakle postaviti kurzor u prvu liniju ekrana dok će svaki sledeći pomeriti tekst za sledeća 24 linije. Ovo je najjednostavniji način za brzo skrolovanje i pregled dugog dokumenta.

Taster Home predstavlje neku vrstu dodatnog Shift-a – sam pritisak na njega ne znači ništa ali se po pritisku na Home sledeći taster tumači na specijalan način. Home i desna strelica na primer, pomera kurzor na kraj reda (ako se koriste margine kraj reda **ne** mora da se poklapa sa krajem teksta u redu). Home i leva strelica premešta kurzor na početak reda. Home i gornja strelica na vrh a Home i donja strelica na dno ekrana.

Dvostruki pritisak na Home zadužen je za duže skokove. Home Home i gornja strelica odvode kurzor na početak a Home Home i donja strelica na kraj dokumenta. Pošto se na vrhu dokumenta i na početku reda često nalaze skriveni kodovi o kojima ćemo tek govoriti, definisane su i komande Home Home Home gore pomera kurzor na sam početak teksta, pre svih kontrolnih kodova, dok Home Home Home levo pomera kurzor na sam početak tekućeg reda. Komande Home Home Home desno i Home Home Home gore nisu definisane što znači da je, na primer, Home Home Home desno ekvivalentno sa Home Home desno.

Tasteri PgUp i PgDn premeštaju kurzor na prethodnu odnosno sledeću stranicu – *WordPerfect* već u toku rada razdvaja stranice pri čemu su jasno granice privremene: tekst koji naknadno ubacujemo ili brišamo će začas promeniti ovu strukturu!

Pritisak na Ctrl i Home označava se kao naredba GoTo – ako posle toga otkucamo broj N kurzor će biti premešten na vrh N te stranice tekst. Pritisak na GoTo Block (Ctrl Home Alt F4) pomera kurzor na početak poslednjeg definisanog bloka (o definisanju blokova govorićemo nešto docnije) dok sa GoTo GoTo (Ctrl Home Ctrl Home) kurzor pomeramo na mesto na kome se nalazio pre poslednjeg skoka. Tablica 4.1 sumira sve komande za pomeranje kurzora.

decimalnim tačkama usled dodavanja ili izbacivanja teksta, prede na neko drugo mesto. Pozicioniranje kurzor na broj 7 iz rečenice *720 decimalnih tačaka odgovara* i otkucati *Mark Text* (Alt F5) R T e zatim ime ovog segmenta teksta – recimo da to ime bude DECTAC. Pošto je cilj obeležen, možemo da pritisnemo *Reveal Codes* (Alt F3) i uočimo da je na kritično mesto ugrađen kod **[Target{**DECTAC**}]**.

Sledeća operacija je pozicioniranje kurzora na mesto (zamišljenog) upitnika u rečenici *definicija decimalne tačke dete je na stranu*: pritisak na *Mark Text* (Alt F5) R R izbor opcije *Page Number* iz menija i kucanje imena DECTAC – u tekst se ugrađuje kod **[Ref{**DECTAC**) Pg ?]**. Znak pitanja je tu zato što *WordPerfect* u još nije naloženo da odredi na kojoj strani se referencirani tekst stvarno nalazi, u nekom budućem trenutku (npr. pred samo štampanje) otkucaćemo *Mark Text* G G Y (*Generate*) i tako upitnik zamenili oznakom stranice. Važno je da ovu operaciju (Generate) primenimo posle svake operacije koja je mogla da donese neko pomeranje u tekstu.

Ne mora se uvek referencirati broj strane – meni koji se pojavljuje po pritisku na *Mark Text* (Alt F5) R R nudi u numerisanje paragrafa, slike, fusnote i završne beleške; uz sasvim malo veštine može se postići čak i da se jedna fusnota poziva na neku drugu!

Pri radu sa automatskim referencama treba stalno imati pred očima dva zlatna pravila:

(1) oznaku cilja i reference treba uvek „zalepiti" uz sam tekst na koji se odnose: ako se poziva mo na poglavlje koja počinje sa **'[Par Num 1]** Diskusija, kod **[Target{**DISKUS**)]** ćemo postaviti uz slovo D tj. iza koda **[Par Num 1]**

(2) Generisanje automatskih referenci (*Mark Text* (Alt F5) G G Y) treba izvršiti pre svakog štampanja i ozbiljnijeg pregleda teksta.

Ukoliko želite da testirate svoje poznavanja automatskih referenci: numeracije stranica za glavlja i potpisa pokušajte da pripremite dokument na čijoj će prvoj strani pisati: Strana 1 od 5 na drugoj: Strana 2 od 5 i tako do poslednje na kojoj piše: Strana 5 od 5. Samo se po sebi razume da treba obezbediti da posle produženja teksta: Strana 1 od 5' bez ikakve vaše intervencije postane: Strana 1 od 6.

Liste i sadržaj

U duzim dokumentima javljaju se brojne međusobno povezane rečenice koje je često potrebno popisati na jednom mestu – pomenimo samo sadržaj (zapravo lista svih naslova i podnaslova) i spisak ilustracija. Da bi se neka od ovih lista našla zajedno, njene elemente treba obeležiti za šta se koriste opcije *ToC (Table of Contents)*, *ToA (Table of Authorities)* i *List* iz *Mark Text* (Alt F5) menija. *WordPerfect 5.0* dozvoljava svakom dokumentu da sadrži devet lista: jedan sadržaj (*Table of Contents*) i jednu listu referenci (*Table of Authorities*).

Prostor u ovom umetku dozvoljava nam samo da ukratko opišemo generisanje sadržaja i kažemo da se liste i spiskovi referenci kreiraju na sličan način. Svaki naslov koji ulazi u sadržaj treba najpre obeležiti (pozicioniramo kurzor na prvo slovo naslova, pritisnemo *Block* (Alt F4), pozicioniramo kurzor na mesto iza poslednjeg znaka naslova, pritisnemo *Mark Text* (Alt F5) C, otkucamo nivo naslove (1 za glavne naslove, 2 za podnaslove itd.) i pritisnemo Enter) a onda trebe pozicionirati kurzor na mesto na kome će se sadržaj nalaziti (obično sam početak teksta) i definisati njegov oblik za šta se koristi opcija *Table of Contents* iz *Mark Text / Define* menija (kucamo *Mark Text* (Alt F5) D C). Poslednja faza je generisanje samog sadržaja što obavljamo uobičajenim *Mark Text* (Alt F5) G G Y. Uz pomoć menija koji se „usput" pojavljuju možemo da definišemo izgled sadržaja, premda je podrazumevani format (hijerarhijski nazubljeni naslovi i tačkice koje „vode" do broja strane) toliko uobičajen da ga mena mnogo smisla menjati.

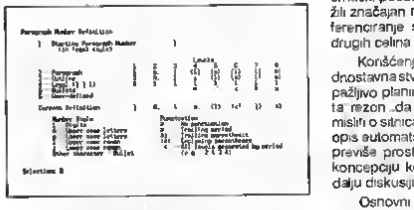
Generisanje indeksa

Odgovor na pitanje zašto se na prste mogu nabrojati domaće tehničke publikacije koje se završavaju indeksom" bi verovatno mogao da glasi „zato što je indeks vrlo teško napraviti. Svako ko je pokušao da ručno obavi ovakvu operaciju zna da se radi o pravoj mori: prvo treba napraviti spisak reči koje će se uopšte naći u indeksu, onda te reči treba grupisati i sortirati po abecedi i čekati korekturu. Kada knjiga bude praktično složena, treba čitati špigl ove reč po reč i kada se naiđe na neku koja je pomenuta u indeksu (bolje reći kada se naiđe na neku reč za koju ste se setili da je pomenuta u indeksu) uneti njenu lokaciju na odgovarajuće mesto. Posao je dugotrajan i veoma podložan greškama što prosto vapi za kompjuterskim tretmanom. Pokazuje se na žalost da premda svaki bolji tekst procesor obezbeđuje nekakvo generisanje indeksa, čitav posao nije ni malo jednostavan.

Za generisanje indeksa kritična je faza markiranja – u toku pisanja ili kada je tekst završen treba obeležiti reči koje će se pojaviti u indeksu. Da bi sve bilo malo komplikovanije reč se u indeksu ne mora pojavljivati u obliku u kome je napisana sasvim je prirodno da se fraze indeks, indeksira

govarajućeg nivoa docnije dodavanje novih poglavlja će ovu oznaku automatski promeniti.

Specijalni vid obeležavanja paragrafa inicirate ako na pitanje *Paragraph Level* odgovorite pritiskom na Enter. U tekst se ugrađuje kod **[Par Num Auto]** i docnije dodeljivanje hijerarhijskog nivoa teče automatski: smatra se da tekst uz samu levu marginu ima nivo 1, tekst iza prvog tabulatora nivo 2 i tako dalje, nivo se, dakle, dinamički određuje u zavisnosti od broja tabulatora smeštenih ispred koda **[Par Num Auto]**. Predložili bismo vam, ipak, da uvek egzaktno zadate nivo naslova – tako se umanjuje verovatnoća greške i omogućava korišćenje tabulatora za stvari za koje su i inače namenjeni.



Slike 8.2.

Kucajući *Date/Outline* (Shift F5) D dobijamo masku sa slike 8.2 u okviru koje definišemo tip numeracije za svaku od 8 hijerarhijskih celina: broj 8 je očito preveliki (tekst prošaren sa 8 nivoa naslova niko ne bi mogao da prati) ali su autori *WordPerfect*-a smatrali da od viška nikada ne boli glava.

Osnovni stilovi numerisanja koje maska sa slike 8.2 nudi jesu *Paragraph* (glave 1, 2, 3 njihovi delovi a, b, c, tačke 1, II, III, IV i tako dalje), *Outline* (glave I, II, III, njihovi delovi A, B, C, tačke 1, 2, 3 i tako dalje), *Legal* (glave 1, 2, 3, njihovi delovi 1.1, 1.2, 1.3, tačke 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 i tako dalje), *Bullets* (svaki paragraf počinje nekim specijalnim znakom, na primer ° ili ■) i *User Defined* (koristeći ku se pruža mogućnost da samostalno definiše tip numeracije koristeći rimske i arapske brojeve, slova zagrade i specijalne znake). U okviru menija sa slike 8.2 definiše se i oznaka početnog poglavlja u tekstu – ukoliko je u radnoj datoteci samo jedna glava knjige, prirodno je da se na njenom početku nađe kod **[Par Num Def]** u okviru koga je definisan broj te glave.

Ostalo je još da pomenemo *Outline*, specijalni vid automatskog numerisanja poglavlja koje inicira mo kucajući *Date/Outline* (Shift F5) O. U ovom modu svakom pasusu koji kucamo se automatski dodeljuje oznake čiji se hijerarhijski nivo određuje preko broja tabulatora koji prethode tekstu (eko greškom otkucamo tabulator viška poništavamo ga pritisnuvši Shift Tab). Ovaj mod se obično koristi za pripremu sadržaja ili neke hijerarhijski organizovane liste.

Automatske reference

Numerisanje paragrafa je samo lakši aspekt pisanja tehničke literature – brojeve bismo uz sa svim umeren trud mogli da dodeljujemo i ispravljamo ručno ali je „lovljenje" rečenica poput „vidati stranu 8" i „u skladu sa definicijom 2.4.11" pravi ornački posao. Zato su autori *WordPerfect*-a uložili značajan napor da obezbede automatsko referenciranje stranica, paragrafa, slika, tabela i drugih celina.

Korišćenje automatskih referenci nije baš jednostavna stvar – radi se o metodologiji koju treba pažljivo planirati od početka pripreme dokumenta, tamo rezon...da sada stavim sve na papir a posle ću misliti o sitnicama" ovde nikako ne „pali". Detaljan opis automatskih referenci zahtevao bi na žalost previše prostora pa ćemo ovde objasniti samo koncepciju koja će, uzgred, biti dobar uvod za dalju diskusiju listi, sadržaja i indeksa.

Osnovni termini vezani za automatsko referenciranje su **cilj** (*target*) i **referenca** (*reference*). Cilj je ono na šta se ukazuje a referenca ono što ukazuje – broj 8 u tekstu „Vidati stranu 8" je, dakle, referenca a sama osma strana cilj. Metodologija se zasniva na dodeljivanju nekog kratkog logičkog imena cilju i navođenja tog istog imena umes to reference.

Da vidimo kako sve to izgleda na primeru. Pretpostavićemo da se u tekstu koji obrađujemo nalazi pasus koji glasi:

Tipografskim standardima najviše bi odgovaralo zadavanje rastojanja u decimalnim tačkama 720 decimalnih tačaka odgovara duzim od jednog inča (25.4 mm) što znači da N milimetara predstavlja 28.3465*N decimalnih tačaka odnosno da M decimalnih tačaka predstavlja 0.035277*M milimetara. pri zadavanju rastojanja u decimalnim tačkama do pn$tena je preciznost od dve decimale što znači da pozicija neke tačke može da bnde (780 12 911 32).

Na nekoj od sledećih strana pojavljuje se rečenice

Pri pravnavanju desne ivice horizontalnim pomeraj se obavezno zadaje u decimalnim tačkama (definicija decimalne tačke d ra je na stran ?)

Upitnikom je naravno zamenjena oznake strane na kojoj se definicija javlja: treba obezbediti da se ova oznaka menja kada god rečenica o

WordPerfect – pomeranje kurzora

Ctrl desno	Početak sledeće reči
Ctrl levo	Početak prethodne reči
End	Kraj reda
Home desno	Kraj reda (standardne margine)
	Kraj ekrana (široke margine)
Home levo	Početak reda (standardne margine)
	Početak ekrane (široke margine)
Home Home levo	Početak reda (bez obzira na margina)
Home Home desno	Kraj reda (bez obzira ne margine)
Home Home Home levo	Početak reda (pre svih skrivenih kodova)
Home gore	Vrh ekrana
Home dole	Dno ekrana
i (nnm)	Prethodni ekran

Slika 4.1.

Unošenje teksta

O unošenju teksta ne treba mnogo govoriti – pred nama je prazan ekran koji postepeno popu njavamo. **Veoma** je važno da na kraju svakog reda ne pritiskamo Enter – *WordPerfect* će automatski preći u sledeći red pri čemu će docnije sužavanje ili proš ivanje redova biti sasvim jednostavno. Enter pritiskamo samo kada želimo da završimo pasus ili ostavimo nekoliko praznih linija. Nov red možemo da uvučemo pritiskom na Tab. Ukoliko iz nekog razloga želimo da predemo na sledeću stranicu (završili smo, na primer, neko poglavlje) pritiskamo Ctrl i Enter.

Taster Insert (Ins) na numeričkoj tastaturi prebacuje *WordPerfect* iz moda umetanja u mod prekucavanja i obratno. Tekst koji unosimo u modu prekucavanja briše znakove koji su se prethodno nalazili u memoriji dok se u modu umetanja postojeći tekst jednostavno pomera praveći mesto za nova slova. Mod umetanja se zove *insert mode* dok mod umetanja u terminologiji *WordPerfect*-a nije *overtype* (kao kod većine tekst procesora) nego *typeover* – o tekućem modu neprekidno nas obaveštava statusna linija.

Osim slova popisanih na tastaturi, *Word Perfect 5.0* obezbeđuje i džinovski set od preko 5000 znakova koji omogućavaju obradu teksta na raznim jezicima među kojima je i naš. Tabela 4.2 prikazuje kodove svih karakterističnih YU latiničnih i ćiriličnih slova kao i nazive koje je korporacija *WordPerfect* dodelila ovim slovima. Da bismo na primer otkucali slovo Č čiji je kod 1 98, pritisnu ćemo *Compose* (Ctrl V) a zatim otkucali 1 98 i pritisnuli Enter – ovakvo unošenje čestih slova je prilično naporno pa je ostavljena mogućnost da

WordPerfect – kodovi YU slova

Znak	Kod malog slova	Kod velikog slova	Ime
Č	1 99	1 98	C Caron (Hachek)
Ć	1 97	1 96	C Acnte
Đ	1 79	1 78	D Cross Bar
Š	1 177	1 176	S Caron (Hachek)
Ž	1 207	1 206	Z Caron (Hachek)
Ћ	10 69	10 68	Serbian Soft DJ
Ј	10 81	10 80	Serbian Macedonian JE
Љ	10 83	10 82	Serbian Macedonian Soft L
Њ	10 85	10 84	Serbian Macedonian Soft N
Ћ	10 87	10 86	Serbian Soft T
Џ	10 93	10 92	Serbian Hard DJ

Slika 4.2

se, preko *Keyboard Layout* podmenija *Setup*-a (Shift F1), proizvoljni kodovi dodele pojedinim tasterima na način koji ćemo opisati kada budemo govorili o makro naredbama. Vredi napomenuti da sama činjenica da su YU slova ugrađena u set karaktera *WordPerfect*-a ne znači da će se ova slova zaista pojaviti na ekranu ili na papiru – potreban je štampač koji ih podržava i odgovarajući drajver.

Brisanje teksta

Za najjednostavnije brisanje zaduženi su tasteri Backspace i Del koji brišu znak levo od kurzora odnosno znak na kome se kurzor nalazi. Ostatak reda se, prirodno, pomera ulevo za jedno mesto i tako popunjava prazan prostor. Uzastopnim pritiscima na Backspace ili Del možemo da brišemo i veće segmente teksta ali je ovakvo brisanje presporo – obezbeđene su naredbe za brisanje koje je lako konstiti a koje ipak garantuju visok stepen sigurnosti.

Taster *Delete Word* (Ctrl Backspace) briše reč u okviru koje se kurzor trenutno nalazi. Kurzor se pozicionira na početak sledeće reči tako da uzastopnim pritiscima na *Delete Word* možemo da obrišemo više sukcesivnih reči. Sa *Delete EOL* (Ctrl End) brišemo tekst koji se nalazi između kurzora i kraja reda – ostatak pasusa se pomera i popunjava prazan prostor tako da uzastopnim pritiscima na *Delete EOL* možemo da obrišemo nekoliko sukcesivnih linija. *Delete EOP* (Ctrl PgDn) najzad, briše kompletan tekst između kurzora i kraja stranice – pošto se na ovaj način uništava značajna količina teksta, računar će ispisati *Delete Remainder of Page (Y/N) No* i sačekati da pritiskom na Y potvrdimo odluku. Brisanje većih segmenata teksta svodi se na operacije sa blokovima: obeležimo blok, pritisnemo Del i potvrdimo odluku. Komande za brisanje teksta sumirane su u tabeli 4.3.

Počevši od verzije 4.1 *WordPerfect*, nudi i izuzetno značajnu opciju zvanu *undelete* – ma koliko pazili pre ili posle ćemo obrisati segment teksta koji nam je bio potreban. Nema razloga za paniku: pritiskamo *Cancel* (F1) i na ekranu se pojavljuje prethodno obrisani tekst a u dnu ekrana mali meni koji omogućava da taj tekst vratimo na mesto ili da pritiskajući tastere sa strelicama pogledamo druga dva prethodno obrisana teksta – *WordPerfect* je i njih preneo u specijalne bafere. Izborom opcije 1 (*Restore*) tekst se upisuje u memoriju počevši od trenutne pozicije kurzora.

Činjenica da se obrisani tekst ne ubacuje na mesto na kome se nalazio nego na trenutnu poziciju kurzora može da se iskoristi za premeštanje segmenata teksta: obnešemo nekoliko reči ili redova, „odvezemo" kurzor na neko drugo mesto i onda te reči ili redove vratimo u tekst. Obezbeđene su, međutim, i mnogo moćnije naredbe za premeštanje i kopiranje teksta koje se zasnivaju na operacijama sa blokovima.

Markiranje blokova

WordPerfect može da obavi niz operacija nad većim segmentom teksta koji se zove blok – blokove možemo da brišemo, pomeramo, kopiramo, štitimo i tome slično (radoznali mogu da vide kompletan spisak operacija sa blokovima ako pritisnu *Help* (F3) a zatim *Block* (Alt F4)). Pre nego što izvršimo bilo koju operaciju, blok moramo obeležiti.

Obeležavanje bloka započinjemo dovođenjem kurzora na njegov prvi karakter i pritiskom na *Block* (Alt F4). Sada kurzor vodimo do samog kraja bloka tj. do prvog karaktera koji ne pripada bloku. Tekst koji obeležavamo na ekranu se prikazuje inverzno (crna slova na belo pozadini) ili eko konstimo kolor monitor, u drugoj boji – blokovi su na taj način vizuelno uočljivi. Dok je tekst na ovaj način istaknut i dok u statusnoj liniji treperi poruka *Block on*, možemo da obavimo bilo koju operaciju sa blokom teksta.

„Sečenje" i „lepljenje" teksta

Upoznavanje komandi za pomeranje teksta je najjednostavnije na primeruma učitaćemo neki duži tekst smestiti kurzor na bilo koje mesto i izložimo nešto što će većina čitalaca publikacije zaista pregledati: dok završne beleške rezervišemo za specifične informacije (npr. reference citiranih tekstova koje obuhvataju ime izdavača, godinu izdanja, broj strana itd) koje će malo koga interesovati. Fusnota je, ukratko, informacija koja je svakom čitaocu potrebna i kao takva odmah vidljiva a završna beleška specifična referenca koja na opterećuje tekst i do koje se može doći samo listanjem knjige. Završne beleške se, kao što im ime govori, obično nalaze na kraju poglavlja ili na kraju knjige.

Rad sa završnim beleškama se samo minimalno razlikuje od rada sa fusnotama – kreiramo ih sa *Footnote* (Ctrl F7) E C, ispravljamo sa *Footnote* (Ctrl F7) E E a njihov opšti izgled definišemo sa *Footnote* (Ctrl F7) E O (meni je nešto kraći od opisanog pošto neke veličine u ovom kontekstu nemaju smisla). Važe i pomenuta ograničenja vezana za margine i osnovni font.

Rad sa završnim beleškama zahteva specifičnu fazu zvanu pozicioniranje – fusnota se smešta na stranu sa koje je „pozvana" ali završna beleška ne mora uvek biti na samom kraju dokumenta – možda ćemo poželeti da se na kraju svakog poglavlja ili dela navedu sve završne beleške i da dalje numerisanje počne od jedinice. Da bi se ovako nešto postiglo treba pozicionirati kurzor na mesto iza koga sledе završne beleške i otkucati *Footnote* (Ctrl F7) E. Ostaje još da odlučimo da li će numeracija daljih završnih beleški ponovo početi od jedinice (standardan odgovor je *Yes*) i u tekst biva ugrađen kod koji prilikom štampanja inicira „akumulaciju" svih prethodno definisanih završnih beleški.

U cilju racionalnog rada *WordPerfect* na troši vreme na stalno preračunavanje prostora koji završne beleške zauzimaju što znači da pozicije kraja strane za kodа *Endnote Placement* nisu precizne naročito ako je zahtevano da se završne beleške „zalepe" za tekst a ne da počnu na novoj strani. U cilju preciznijeg pregleda dokumenta treba otkucati *Mark Text* (Alt F5) G G Enter i sačekati nekoliko trenutaka da se kompletan dokument regeneriše.

Diskusiju o fusnotama i završnim beleškama završavamo upozorenjem autorima koji žele da koriste i jedna i druga u istom tekstu. Što se *WordPerfect*-a tiče fusnote i završne beleške su sasvim različite stvari i prema toma nema nikakve prepreke da koriste isti sistem numeracije. Za čitaoca je, međutim, potrebno da zna da li se oznaka[1] pored neke reči odnosi na tekst koji je u dnu strane ili na tekst koji je pri kraju knjige, zato je pogodno usvojiti da se fusnote označavaju zvezdicama a završne beleške brojevima.

Obeležavanje poglavlja

Autori raznih tehnički i pravno orijentisanih publikacija obožavaju numerisana poglavlja – uobičajeno je da se osnovne hijerarhijske celine obeležavaju rimskim brojevima (**I, II, III IV** itd), delovi celina arapskim brojevima (npr. **I 1, IV.2** i slično) a tačke slovima (npr. **I 1 b, III 7 d** i slično), ako postoje još niže celine, izmišlja se dalji sistem označavanja, recimo **III 7 d.1** ili **IV.2.b** *.

Numerisanje poglavlja je popularno zato što stvara privid preglednosti – tačno se zna šta čemu pripada, tekst je strogo formalno uređen. Ukratko je pozivanje na neku teoremu ili presedan (čuveno „zbog diskusije u odeljku VI.3.d a u skladu sa definicijom IV.2 a zaključujemo da je ..."), izražavanje je **konciznije** i, prema tome, preciznije. Tekst se mnogo nivoa naslova je, međutim, obično vrlo težak za čitanje pošto njegova struktura, iako formalno veoma razrađena nije vidljiva – ako imamo naslov i podnaslove, svakome će biti jasno o čemu se radi; ukoliko imamo podpodnaslove i podpodpodnaslove, čitalac će ubrzo biti detaljno zbunjen. Ukoliko, dakle, imate ambicije da tekst koji pripremate bude vrlo popularan i prostupačan široj publici, svakako bismo vam savetovali da hijerarhiju naslova previše ne usložnjavate.

Numeracija poglavlja na prvi pogled na predstavlja poseban problem – nema nikakve prepreke da u okviru naslova otkucamo i njegov broj, mnogima je ovakav rad lakši od upoznavanja specijalnih funkcija tekst procesora. Postavlja se međutim, i opravdano pitanje zašto uopšte koristi tekst procesor kada isti posao može da obavi pisaća mašina? Svako ko je radio sa tekst procesorom zna koliku slobodu u radu pruža mogućnost da se svaka pronađena greška na licu mesta ispravi, da se tekst slobodno premešta, dopunjava i skraćuje. Slično je i sa naslovima poglavlja – ukoliko smo sasvim sigurni da je redosled kojim radimo konačan, brojeve možemo i sami kucati, ukoliko se, međutim, predvida dodavanje nekih poglavlja i tački ili premeštanje nekih od postojećih, automatska numeracija predstavlja spasonosno rešenje – zamislite samo koliko je prijatno prepravljati **II.3** u **II.4**, **II 4** u **II 5**, **II.5** u **II 6** i tako dalje samo zato što je napisano novo poglavlje **II 3**!

Za obeležavanje poglavlja koristi se stavka 5 (*Para Num*) iz *Date/Outline* (Shift F5) menija i taster Tab. Pošto otkucamo *Date/Outline* (Shift F5) *P WordPerfect* postavlja pitanje *Paragraph Level* posle čega treba otkucati hijerarhijski nivo naslova (**1** za poglavlja, **2** za njihove delove **3** za tačke i tako dalje) i pritisnuti Enter. U tekst se automatski umeće kod koji generiše oznaku od-

WordPerfect – brisanje teksta

Del	Briše znak ispod kurzora
Backspace	Briše znak levo od kurzora
Ctrl Backspace	Briše reč na kojoj je kurzor
Home Backspace	Briše tekst između početka reči i kurzora
Home Del	Briše tekst između kurzora i kraja reči
Ctrl End	Briše deo reda desno od kurzora
Ctrl PgDn	Briše deo strane desno i ispod kurzora

Slika 4.3.

ne može smestiti na stranu. Ukoliko do ovakvog konflikta ne dolazi *WordPerfect* **nikade** neće presecati fusnote na delove bez obzira na stanje ove opcije

Style for Number in Text određuje način na koji se ispisuju reference fusnota u tekstu – tekst je standardno pisan kao superskript što znači da će referenca na fusnotu izgledati otprilike ovako[1]. Promenom ove opcije može se postići neki specifičan zgled. na primer[1], ako časopis zahteva da brojevi fusnota budu u srednjim zagradama

Style for Number in Note određuje način na koji počinje svaka fusnota koju kreiramo – podrazumeva se uvlačenje za nekoliko mesta i broj ispisan kao superskript. Iako stil brojeva u tekstu i stil brojeva u fusnotama ne mora da bude isti, najveći broj korisnika se opredeljuje za iste vrednosti i retko menja podrazumevani stil definisan od strane proizvođača. Do promene će doći jedino ukoliko vaš štampač ne podržava superskript što je više nego neverovatno

Footnote Numbering Method određuje način numerisanja fusnota – standardno se koristi numeričko označavanje (prva fusnota nosi broj 1, druga broj 2 i tako dalje) ali se može izabrati i slovno (prve fusnota A, druga B i tako dalje) ili specijalni *character* mod u kome prva fusnota može da ima oznaku * druge # treća ** četvrta ## i tome slično. U našem izdavaštvu je uobičajeno da se fusnote označavaju zvezdicama ili ako ih na jednoj strani može biti nekoliko brojevima – šesta fusnota koja bi obeležavala sa ****** ne bi doprinosila čitljivosti teketa!

Start Footnote Numbers Each Page omogućava da definišemo da li će prva fusnota na svakoj strani nositi broj 1 (odnosno oznaku *) ili će se fusnote numerisati redom kroz čitav dokument. Uobičajeno je da brojanje fusnota počne na svakoj strani što znači da ćemo ovu stavku menja najčešće transformisati u *Yes*

Line Separating Text and Footnotes određuje dužinu linije koja će odvajati tekst i fusnote. *WordPerfect* je po ovom pitanju prilično sramašan – možemo da odaberemo liniju dugu 2 inča liniju koja ide od margine do margine (nešto slično nismo videli ni u jednoj knjizi) ili potpuno izostavimo liniju. U nedostatku boljeg rešenja preporučujemo liniju dugu 2 inča (oko 5 cm)

Print Continued Message određuje ponašanje *WordPerfect*-a u retkim prilikama kada se deo fusnote mora prebaciti na sledeću stranu. U normalnom stanju ovaj nastavak ne biva obeležen ni na koji specijalan način ali se postavljanjem stavke *Print Continued Message* u stanje Yes može zahtevati ispis teksta *(Continued ...)* u zadnjem redu prekinute fusnote. Nije, na žalost, omogućena zamena ove fraze nečim što bi više odgovaralo duhu našeg jezika.

Footnotes at Bottom of Page je još jedna opcija koju ćemo vrlo retko menjati – u normalnom stanju poslednji red fusnote predstavlja dno strane što je u većini slučajeva ono što smo želeli. Programeri firme *WordPerfect Corporation* su, međutim, omogućili definisanje fusnota koje će se prilepiti uz tekst – na dnu strane eventualno ostaje nešto praznog prostora. U slučaje u kojoj bismo poželeli ovakvo ponašanje tekst procesora zaista se nije lako dosetiti

Uz (već pomenutu) nefleksibilno rešenu razdvajajuću liniju *WordPerfect* ova koncepcija fusnota zaslužuje lošu ocenu i u domenu margina. Većine korisnika želi da fusnota bude široka koliko i osnovni tekst ili da eventualno bude malo uvučena – širina fusnote dakle treba da zavisi od širine teksta na tekućoj stranici. Kod *WordPerfect*-a nije baš tako – fusnota se interno kreira kao sasvim nov dokument i usvaja margine koje su definisane u okviru *Setup / Initial Settings / Initial Codes* menija, ako ovde nije definisano ništa biće usvojena leva i desna margina od po jednog inča (2.54 cm). Ukoliko je ovo rešenje nezadovoljavajuće (a često jeste), moraćemo da u okviru svake fusnote definišemo margine i osnovni font ukoliko je ovo preduga operacija, možemo da kreiramo makro koji će je izvršiti

Kako se fusnote završne beleške zaglavlja i potpisi umnožavaju komande *Search* i *Replace* dobijaju novi smisao – tekst koji tražimo ili zamenjujemo će se sve češće nalaziti u nekom „podtekstu". Konstruktori *WordPerfect*-a su, na svu sreću, mislili o tome pa su nam na raspolaganju komande *Extended Search* (Home *Search*) i *Extended Replace* (Home *Replace*) koje se koriste kao *Search* odnosno *Replace* ali im je domen pretraživanja potpun. Vredi se navikavati na stalno korišćenje ovih komandi – autor ovog teksta je na svojoj tastaturi zamenio *Search* sa *Extended Search*, arch sa *Extended* arch i *Replace* sa *Extended Replace*

Završne beleške (Endnotes)

Završna beleška (*Endnote*) je praktično isto što i fusnota ali se objašnjenje ne pojavljuje na tekućoj strani nego na kraju dokumenta. U nekim stanjim knjigama završne beleške su korišćene umesto fusnota kako bi se olakšalo slaganje teksta – nije lako proračunati koliko prostora na strani da se rezerviše za fusnotu. U modernijim publikacijama završne beleške dobijaju drugi smisao i egzistiraju paralelno sa fuenotama – fusnotu koristimo da pojasnimo neki termin (npr. stranu reč) ili pritisnuti *Move* (Ctrl F4). U dnu ekran se pojavljuje mali meni koji omogućava odsecanje rečenice (*Sentence*) pasusa (*Paragraph*) ili stranice (*Pege*). Izabračemo pasus (2) i računer će istaći pasus u okviru koga se nalazi kurzor. Pojavljuje se novi meni koji poredi ostalog omogućava odsecanje (*Cut*) ili kopiranje (*Copy*) istaknutog teksta. U čemu je razlika? Tekst koji isečemo" u svakom slučaju se premešta u neku internu zonu memorije zvanu bafer ali se kod opcije *Copy* zadržava i na originalnom mestu – tekst koji obrađujemo nije se promenio ali je blok upisan u bafer iz kojeg ga možemo prepisati na neko drugo mesto. Ukoliko... s druge strane koristimo opciju *Cut*, segment će biti uklonjen iz teksta koji obrađujemo i prepisan u bafer. Sadržaj bafera se naravno ne prikazuje na ekranu – u prvi mah izgleda kao da je tekst obrisan!

Pošto smo isekli segment teksta pomeramo kurzor na neko drugo mesto i pritiskamo Enter – tekst će se pojaviti ali neće biti izbrisan iz bafera što znači da ga možemo zalepiti i na druga mesta izborom opcije *Retneve* iz *Move* (Ctrl F4) menija. Sadržaj bafera se inače prilično dobro čuva – čak i ako učitamo novi dokument tekst u baferu će biti raspoloživ što je jedan od (loših) načina da se blokovi prebacuju iz jedne datoteke u drugu. Sadržaj bafera se, međutim, nepovratno gubi ako u njega koristeći neku od prve tri opcije *Move* menija upišemo neki drugi tekst

Početnike često muči način na koji *Word Perfect* definiše pasuse i rečenice. Pasus je, pre svega, prostor između prethodnog i sledećeg koda [HRt] što znači da u naslovima i formatiranim tabelama svaki red predstavlja po jedan pasus. Rečenica je slično tome prostor između prethodne sledeće tačke uzvičnika upitnika ili navodnika – ako se ove reči pojavljuju usred onoga što smatramo rečenicom (npr. tačka iza neke skraćenice), rezonovanje programa će se pokazati pogrešnim. Ništa međutim nije izgubljeno – ukoliko se jednostavnim „sečenjem" rečenica i pasusa željeni segment teksta ne može pomeriti koristićemo blokove

Obeležavanje blokova smo već upoznali – odvezemo" kurzor do početka segmenta koji treba pomerati i pritisnemo *Block* (Alt F4). Zatim premestimo kurzor iza poslednjeg znaka koji čini blok i pritisnemo *Move* (Ctrl F4). Pojavljuje se nešto drugačiji meni koji omogućava „sečenje" i „kopiranje" označenog teksta dok njegovo „lepljenje" obavljamo na već opisani način

Ukoliko formatirani tekst prenesemo na stranu koja je formatirana na neki drugi način preneseni tekst će se automatski prilagoditi stranici – moraćemo da ubacimo nove skrivene kontrolne kodove ako želimo da tekst poprimi originalni oblik

Isticanje teksta

WordPerfect obezbeđuje veliki broj modaliteta za isticanje teksta od kojih su dva najvažnija podvlačenje (*underline*) i pisanje polucrnim slovima (*bold*). Ukoliko tekst ističemo u toku kucanja, pritisnućemo *Underline* (F8) ili *Bold* (F6) i otkucati potreban broj slova ili redova – sledeći pritisak na *Underline* ili *Bold* prekida isticanje. Ukoliko želimo da istaknemo tekst koji je već unesen, učićemo u blok mod i, pošto izdvojimo segment teksta pritisnuti *Underline* ili *Bold*. U zavisnosti od video kartice koju koristimo istaknuti tekst može da bude pisan u različitoj boji ili različitim sjajem – vizuelno je uvek jasno uočljiv

Za složenija isticanja zadužen je taster *Font* (Ctrl F8) – uz pomoć *Size* menija određujemo veličinu slova (indeks, izložilac, umanjena slova, povećane, znatno povećana i izuzetno povećane), uz pomoć *Appearance* menija njihov izgled (dvostruko podvučena, kurziva, osenčena i dr.) a pomoću *Font* obezbeđuje izbor osnovnog pisma (vrsta i veličina slova) kojim će čitav dokument biti štampan. Samo se po sebi razume da se neka od ovih isticanja neće pojaviti na papiru ukoliko ih koristeći štampač ili drajver ne podržava

Pretraživanje i zamena

Svako pretraživanje teksta počinje od znaka na koji je postavljen kurzor – *WordPerfect* omogućava pretraživanje unazad (prema početku teksta) ili unapred (prema njegovom kraju). Ukoliko što je posebno čest slučaj, želimo da pretražimo čitav tekst pozicioniramo kurzor na njegov početak (Home Home i gornja strelica) a onda pritisnuti *Search* (F2). Zatim kucamo string koji se traži i ne zaboravamo ga sa Enter – pritiskamo Esc i još jednom *Search*. Odakle ova nedoslednost? U nizu slova koji tražimo možemo da umećamo i [HRt] karaktere pronalazeći tako određene reči ili fraze koje se nalaze na samom kraju pasusa. Mogu da se traže i ostali skriveni kodovi ukoliko pritisnemo *Search* (ili arch. Shift F2) a zatim na primer *Format* (Shift F8). I u MI *WordPerfect* će pronaći pozicije svih kontrolnih kodova koji definišu margine. U tekst koji se traži možemo da ugradimo i džoker znak Ctrl X (kuca se Ctrl V Ctrl X) koji zamenjuje bilo koje (dakle jedno) slovo osim prvog

Taster *Replace* (Alt F2) obezbeđuje zamenu svakog pojavljivanja jednog teksta nekim drugim

tekstom Računar će zapitati da li zamena teksta treba da bude sutomatska ili ćemo je posebno odobravati u svakom slučaju – mnogo je s gumije odgovoriti na ovo pitanje sa Y Zatim zadajemo string koj se traži na već opisani način – string završavamo pritiskom na Esc Sledi zadavanje stringe koji treba ugraditi umesto pronađenog – ako samo pritisnemo Esc pronađeni tekst će biti zamenjen „ničim" tj obrisan

Zamenu možemo da ograničemo na segment teksta ako ga definišemo kao blok i dok napis *Block on* treperi u statusnoj liniji pritisnemo *Replace* (Alt F2)..

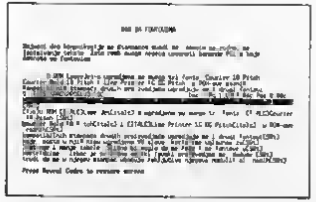
Specifičnost našeg jezika je da se imenice menjaju po padež-ma a glagoli po vremenima pri čemu padeži i vreme utiču na samu reč Zato slepa zamena može da unakazi tekst segment na koji je više puta primenjena komanda Replace svaka ko treba pažljivo pročitatil

5. FORMATIRANJE TEKSTA

Formatiranje teksta podrazumeva izbor dužine redova oblika stranice naslova i potpisa uklapanje slika i tome slično Svaka operacija ovoga tipa u tekst ugrađuje određena skrivena kontrolne kodove koje u nekim slučajevima treba menjati ili uklanjati Zato ćemo se najpre pozabaviti već par puta pominjanim tasterom *Reveal Codes*

Rad sa skrivenim kodovima

Po pritisku na *Reveal Codes* (Alt F3) ekran se privremeno deli na dva prozora – u gornjem vidimo formatiran tekst a u donjem isti taj tekst zajedno sa kodovima koji kontrolšu njegovo formatiranje (slika 5 1) Iako svaki kontrolni kod zauzima vrlo malo prostora u memoriji (npr kao 3 4 obična slova), na ekranu se prikazuje tskozvani mnemonički oblik komande za formatiranje – već smo videli de se skrivena komanda za definisanje leve i desne margine prikazuje kao **[L/R Mar:2c,4c]**



Slika 5 1.

Po pritisku na *Reveal Codes* standardni kurzor će biti udvojen – jedan kurzor je u gornjoj a drugi u donjoj polovini ekrana Kretanje oba kurzora je simultano što znači da u svakom trenutku vidimo kom segmentu teksta odgovara koji niz kontrolnih kodova Jedina operacija koju ima smisla obavljati u ovom modu je brisanje kontrolnih kodova – dovedemo kurzor do mnemonika koji želimo da izbrišemo (za pomeranje se koriste kako standardni kurzorski tasten tako i komande *Search* i *arch*) i pritisnemo Del ili ako se kod nalazi levo od kurzora Backspace Već pri prvom pokušaju primetićemo da se jednim pritiskom na Del ili Backspace briše kompletan kontrolni kod koji se na ekranu prikazuje kao podudži niz znakova uokviren uglastim zagradama – tekstualno prikazivanje je samo pogodnost za korisnika Početni najčešće ulaze u Reveal Codes mod kako bi obrisali karaktere **[HRt]** (kraj reda) i tako spojili susedne pasuse

Postoje dve suštinski različite vrste kontrolnih kodova jedni su samostalni a drugi uparen Samostalni kodovi definišu margine oblik stranice i slične stvari dok uparen mogu da označe početak i kraj segmenta teksta koji treba na neki način istaći početak podvučenog teksta je na primer označen sa **[UND]** dok će iza poslednjeg podvučenog slova pisati **[und]** *WordPerfect* će čim obrišemo prvi uparen kod automatski obrisati i drugi

Zadavanje dimenzija

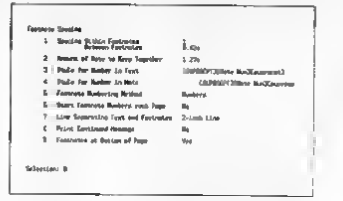
Na verzijema *WordPerfect*-a pre 5 0 sve su se dimenzije zadavale u karakterima i linijama – definisali bismo na primer da je gornja margina pet linija donje tri da početak reda treba da bude uvučen za pet slova i tome slično Iako za početnike sasvim razumljivo i prirodno ovakvo zadavanje dimenzija otežava mnoge profesionalne primene – kolika na primer stvarno treba da bude leva margina koju je korisnik nekog proporcionalnog štampača definisao kao pet znakova – da li je to pet slova m ili pet slova I? Zato su konstruktori *WordPerfect*-a 5 0 usvojili standardne dužinske jedinice – dimenzije se mogu izražavati u centimetrima (c) inčima („ ili) tipografskim tačkama (p – 1 pt je sedamdeset drugi deo inča) 1200 tim delov ma inča (w) ili u starim kolonama i stupcima (u) U *Setup* (Shift F1) meniju se na način koji smo

nje dodajemo neku oznaku i onde, ispod horizontalne linije u dnu strane dajemo detaljnije objašnjenje iza koga sledi ćuveno *(Prim. prev.)* Fusnote se jasno ne javljaju samo u prevodima – čest su gost i u naučnim radovima u kojima predstavljaju poziv na literaturu, pravnim ektima u kojima predstavljaju poziv na neki presedan i na mnogim drugim mestima Posmatrano sa aspekta tekst procesora, fusnota je relativno složena pojava – vezana je za neku tačku u tekstu i zahteva da se visina tekuće strane efektivno smanji kako bi se deo rezervisalo za fusnotu Dalji problem može da izazova činjenica da se skraćivanjem strane deo teksta se nje prenosi na sledeću stranu, ako je u tom prebacivanju sa strane izleteo" i segment teksta koji se poziva ne fusnotu tekst procesor mora nekako razvući tekst na tekućoj strani li sa pomiriti sa tim da fusnota koja se odnosi na neku referencu ne bude na toj nego na sledećoj strani Zbog ovih teorijskih problema ni jedan tekst procesor ili paket za stono izdavaštvo ne rešava potpuno problem fusnota – pruženo je zadovoljavajuće rešenje primenjivo u većini situacija ali će se u nekim specifičnim slučajevima (koje možete isprovocirati konsteći brojne i dugačke fusnote) ukazati potreba za ručnim doterivanjem

Osnovno definisanje fusnote u *WordPerfect*-u uopšte nije komplikovano – čim otkucamo reč za koju treba „zalepiti" fusnotu, pritisnućemo *Foot note* (Ctrl F7) i izabrati opcije F C iz menija koji se pojavljuju Na ekranu biva ispisana maska u okviru koje možemo da unesemo (ili učitamo sa diska) tekst fusnote i iz koje se izlazi pritiskom na *Exit* (F7) Zatim nastavljamo rad na tekućem dokumentu pri čemu će elementarna radoznalost zahtevati da, čim tekuća strana bude otkucana predemo u *View Document* mod (kucamo *Print* (Shift F7) V) i pogledamo da li je fusnota došle ne svoje mesto

Ni ispravljanje fusnote nije problematično – kucamo *Footnote* (Ctrl F7) F E unosimo broj fusnote ili pritiskamo Enter da bismo prihvatili ispravljanje prethodne i koristeći sve potrebne funkcije *WordPerfect*-a ispravljamo tekst koji se pojavljuje u okviru predviđene maske Pošto se fusnote upisuje u tekst kao specijalni kod nema nikakve prepreke da otkucamo *Reveal Codes* (Alt F3) i izbrišemo ge (fusnote tada nestaje iz teksta) ili prenesemo na neko drugo mesto kopiranjem pasusa u koma se fusnota nalazi premeštamo i fusnotu Pošto se u svim premeštanjima redoslied fusnota menja *WordPerfect* će ih po potrebi automatski prenumerisati što retkako olakšava rad

Reklo bi se, sve u svemu da je fusnotu vrlo lako postaviti eli sa u prisustvu iole boljeg štampača stvari komplikuju Osim teksta na koji se nado vezuje i sadržaja fusnotu karakterišu još neke veličine To je, pre svega, tip slova kojima se tekst fusnote ispisuje (slova su obično nešto manja od slova koje čine osnovni tekst), zatim oznake (neko označava fusnote sa *1, 2, 3, 4* itd neko se *I, II, III, IV* ili *i, ii, iii iv* a neko sa **, **, ****) tip slova kojima se oznake ispisuje razmak između linije koja odvaja fusnotu i teksta dužina te linije i tome slično Podešavanje ovih opcija inicijramo izborom stavke *Options* iz *Footnote* / *Footnote* menija tj kucajući *Footnote* (Ctrl F7) F O Na ekranu se pojavljuje maska sa slike 8 1



Slika 8 1

Najčešće ćemo poželeti da podesimo opciju 1 (*Spacing Within Footnotes*) – razmak između redova osnovnog teksta se ne pranosi u fusnote što znači da ćemo, ako čitav tekst treba da ima dvostruki prored ovde uneti 2 umesto 1 Za razliku od proreda koji se zadaje u linijama. *Spacing Between Footnotes* (razmak između fusnota) se zadaje u centimetrima ili inčima – radi se, kako što ime kaže, o prostoru koji će *WordPerfect* ostavljati između dve fusnote koje se javljaju na istoj strani

Opcija 2 (*Amount of Note to Keep Together*) definiše ponašanje *WordPerfect*-a u konfliktnim situacijama koje smo već opisali – u okviru rečenice koja se nalazi pri dnu strane poziva se na fusnotu pri čemu će umetanje te fusnote pomeriti tekst koji se na nju poziva na sledeću stranu Ukoliko je prostor potreban za fusnotu veći od prostora definisanog u okviru opcije 2 fusnota će biti podeljena na dva dela pri čemu će drugi deo biti prebačen na sledeću stranu Ukoliko je fusnota manja od predviđenog prostora ili ukoliko se ni ovakvom deobom ne može obezbediti da referenca i početak fusnote budu na tekućoj strani *WordPerfect* će premestiti i referencu i fusnotu ne sledeću stranu pri čemu će tekuća strana biti „rastegnuta" tako da popuni čitav list Napomenimo da suprotno mišljenju mnogih početnika *Amount of Note to Keep Together* ne određuje dužinu maksimalne fusnote – radi se o veličini **minimalne** fusnote koju *WordPerfect* neće seći na dva dela čak ni ako ustanovi da se čitava fusnota

što znači da pre njegovog ponovnog učitavanja ne moramo brinuti o tome koji je štampač aktivan. Ponekad je međutim neophodno tekst pripremljen za jedan štampač ispisati na nekom drugom. Tada ćemo preći u *Print* (Shift F7) meni izabrati opciju S (*Select Printer*), pozicionirati kursor na ime potrebnog štampača i ponovo pritisnuti S – prilagođavanje se izvršava potpuno automatski tako se ne može garantovati da će novi štampač obezbediti iste fontove i podržati format papira korišćen u starom.

8 OBRADA DUŽIH TEKSTOVA

Naredbe *WordPerfect*-a koje smo do sada upoznali su sasvim dovoljne za pisanje poslovnih pisama, zapisnika i ostalih kraćih tekstoviima – čim počnemo da pišemo neki složeniji elaborat ili knjigu, zatrebaće nam fusnote, numerisana poglavlja, sadržaj, indeks i drugi „specijalni efekti" kojima ćemo se baviti u okviru ovoga poglavlja.

Prvo pitanje na koje treba odgovoriti je koliko je dugačak tekst stvarno dugačak – standardan tekst za Računare ima tridesetak kilobajta, ovaj umetak ako 150 K, prosečna knjiga od 250-300 strana bi imala 400-500 K i tako dalje. Iako *WordPerfect* teorijski može da obrađuje neograničeno dug tekst (gornja granica je jedino slobodan prostor na disku), pokazuje se da je obrada tekstova „u komadu" dužem od megabajta nepraktične – svaka operacija se tako dugim tekstom je bez obzira na eventualno prisutnu LIM ili *extended* memoriju nepriatno spora. Treba međutim znati da je megabajt teksta previše – čak i kada bi se svaka operacija obavljala trenutno, ovoliki telefonski imenik (megabajt ili dva više nisu knjigal) je dnostavno ne bi imalo smisla držati u komadu. Pošto nam treba da koncentrišemo svoju pažnju na oblast (tj. poglavlje) koje trenutno pišemo, mešanje tog teksta sa ostalim poglavljima može da stvori mentalnu zbrku. Zato je u najvećem broju slučajevo pogodno podeliti tekst na poglavlja i svako poglavlje upisivati u odvojenu datoteku i naizavisno čuvati na disku. Dodatni dobitak pri ovakvom radu je što, koristeći DOS komandu DIR uvek možemo proćitati koliko je koje poglavlje dugačko i tako znati da li smo nekoj oblasti posvetili previše ili premalu pažnju.

Ako je razbijanje teksta na poglavlja pogodno u fazi pisanja i prvih pregleda, docnija obrada zahteva da se kompletan tekst smesti u jednu datoteku. Ovakvo ujedinjavanje će u mnogome ubrzati finalnu redakturu teksta – ukoliko smo na primer neku knjigu pisali u toku dužeg vremena, sasvim je moguće da smo u različitim poglavljima koristili različite termine za istu stvar, duži računarski tekst će na primer sadržati *PC Tools De Luxe*, *PCTOOLS*, *PC Tools DeLuxe*, *PC Tools Deluxe* i tome slično. Konzistentnost knjige će biti znatno povećana ako ujednačimo termine za šta se najčešće koriste komande *Search* (F2) i *Replace* (Alt F2). Njihova racionalna upotreba zahteva da kompletan tekst bude u jednom komadu. Potrebno je osim toga i obezbediti numeraciju poglavlja i odeljaka, pripremiti sadržaj i (mada to u našem izdavaštvu nije preterano popularno) indeks. Svaka od ovih operacija je beskrajno lakša ako je tekst ujedinjen u jednu datoteku čija dužina ipak ne bi trebala da prelazi megabajt, kako se ne bi previše gubilo na brzini.

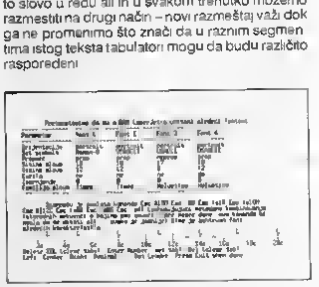
Dodatno pitanje je dalja sudbina teksta koji pišemo. Najprirodnije je očekivati da će tekst biti štampan iz samog *WordPerfect* a u kom slučaju ima smisla koristiti sve mogućnosti i specifičnosti ovog tekst procesora – fontove, fusnote, numerisana poglavlja, fraze markirane za indeks i tome slično. Nije međutim retka situacija u kojoj se rukopis piše, ispravlja i probno štampa u *WordPerfect*-u a zatim na disketama predaje nekomo ko će izvršiti njegovu finalnu obradu pomoću neke kog drugog programa, na primer *Ventura Publisher*, Iako *Ventura Publisher* može da „uveze" dokument snimljen u *WordPerfect 5.0* formatu, prenos pomenutih specifičnosti nije podržan – atributi kao što je **bold** ili *italic* će biti preneseni ali će zaglavlja, potpisi, promene fontova, numerisana poglavlja i druge specifičnosti biti jednostavno ignorisane. Strogo uzevši, svi ovi problemi ne bi trebalo da se tiču autora knjige – obaveza autora je da preda korektno otkucani tekst i eventualno da izvrši korekturu. U našim uslovima je međutim vrlo uobičajeno da izdavač štedi na svakom koraku – tekst prenesen na disketama često se najmanje obrađuje što uz razne „brzinske" korekture, Iako rezultira knjigom punom grešaka. Pošto svaka greška u knjizi po prirodi stvari, najviše pogađa autora, vredi uložiti određeni trud da se verovatnoća nastanka greške smanji najmanje što možete da uradite na tom planu je, po malo paradoksalno, da bez dogovora sa osobom koja će tekst prelamati **ne koristite** nikakve specifičnosti *WordPerfect*-a!

Fusnote

Fusnota je najčešće orude prevodilace – ako se neka traza u tekstu ne moze direktno prevesti opredeljujemo se za neku varijantu. Prevode iza upoznali u drugom poglavlju, podešavaju dužinske jedinice koje ćemo najčešće koristiti ali u bilo kom trenutku možemo upotrebiti i svaku drugu jedinicu – ako u osnovi radimo sa centimetrima, odgovor 2 na pitanje „Leva margina" definisaće levu marginu na 2 cm od ivice papira ali će odgovor 2i obezbediti marginu od dva inča!

Formatiranje linija

Osnovne naredbe *WordPerfect*-a koje se bave formatiranjem linija jesu tabulatori i margine. Upotreba tabulatora nije teško objasniti bilo kome ko je radio sa pisaćom mašinom – pritiskom na taster Tab kursor se pomera na sledeću fiksiranu poziciju što olakšava pripremu raznih tabela. Tabulatori su standardno pozicionirani na svako peto slovo u redu ali ih u svakom trenutku možemo razmestiti na drugi način – novi razmeštaj važi dok ga ne promenimo što znači da u raznim segmentima istog teksta tabulatori mogu da budu različito raspoređeni.



Slika 5.2

Kada u *Line* meniju (*Format* (Shift F8) L) izaberemo opciju *Tab Set* poslednjih pet linija ekrana transformiše se u neku vrstu lenjira, (slika 5.2) koji predstavlja osamdeset pozicija koje se na ekranu vide, pozicija svakog standardnog tabulatora je označena slovom L. Pritiskajući levu i desnu strelicu pomeramo kursor po „lenjiru" brišemo tabulatore sa Del i postavljamo nove pritiskajući L (zanimljiv je i pritisak na D koji definiše „desni tabulator" (tekst je desno uravnat na odgovarajućoj poziciji) kao i tačka koja obezbeđuje popunjavanje prostora do tražene pozicije tačkama pogodnima za pripremu sadržaja neke knjige). Korisnici *WordPerfect* a koji su se opremili nekim proporc onalnim štampačem će dimenzije radije zadavati u centimetrima – ako otkucamo dva broja razdvojena zarezom (npr. 4, 5) prvi tabulator u redu će se postaviti četiri centimetra od leve margine dok će dalji tabulatori biti postavljeni na sva kih pet centimetara. Tabulatori koje je *WordPerfect* standardno postavio mogu u ovakvim slučajevima predstavljati neprijatnost (mešaju se sa tabulatorima koje smo mi zadali) pa ih treba obrisati, dovoljno je da se kursor pozicionira na sam početak reda (Home Home levo) i pritisne *Delete EOL* (Ctrl End). Pošto smo postavili tabulatore pritisnućemo *Ext* (F7) i nastaviti sa unošenjem ili ispravljanjem teksta.

Složenije tabele prave se uz pomoć uravnavajućih tabulatora" (u terminologiji *WordPerfect*-a *Align Tabs*) – pritiskom na *Tab Align* (Ctrl F6) kolona brojki se uravnava prema dec malnoj tački premda je obezbedeno i uravnavanje teksta prema nekom drugom karakteru koji definišemo sa *Format* (Shift F8) O D.

Specijalni tip tabulatora je takozvani *indent* koji omogućava kreiranje pasusa čiji će svaki red biti uvučen u odnosu na marginu – ovakav tekst je vizuelno uočljiv i omogućava na primer isticanje neke važne napomene ili komentara. Uvučeni pasusi se unose vrlo jednostavno – dovoljno je da pre prvog znaka pritisnemo *-Indent* (F4) i tekst će početi od pozicije prvog tabulatora u redu (primetimo razliku – ako pritisnemo Tab od pozicioje tabulatore ce počinjati samo **prvi red** pasusa) *WordPerfect* podržava čak i obostrano uvlačenje – pošto otkucamo *Indent* (Shift F4) tekst će biti uvučen i sa leve i sa desne strane.

Specijalni slučaj su pasusi čiji prvi red počinje od leve margina dok su ostali redovi uvučeni – ovo je pogodno za razne tabele i prospekte. *WordPerfect* podržava ovakev rad ali se moramo poslužiti malom trikom – pre prvog znaka pasusa otkucamo *Indent* (time su svi redovi uvučeni) a onda i *Left Margin Release* (Shift Tab) čime prvi red pomeramo za jedan tabulator ulevo u odnosu na početak pasusa.

Margine postavljamo iz *Format* (Shift F8) menija – *Line* podmeni obezbeđuje definisanje leve i desne a *Page* podmeni definisanje gornje i donje margine. Ako desnu marginu postavimo dovoljno daleko kompletan red neće moći da se nađe na ekranu što znači da ćemo tekst ispravljati uz dosta muke. Korisnici koji su se opremili za 132 kolonski štampač zato najčešće unose i ispravljaju tekst definišući uske margine a onda ga pred samo štampanje proširе.

Margine često umeju da namuče početnike: otkucali smo na primer dugačak tekst i rešili da ga celog preformatiramo. Pozicioniramo kursor na sam početak teksta (Home Home Home gornja strelica) pritisnemo *Format* (Shift F8) pos

tavimo margine. Pregledamo tekst i zaključimo da margine nisu dobro postavljene. Zato se ponovo pozicioniramo na početak (Home, Home, Home i gornja strelica), postavimo nove vrednosti – ništa se ne promeni. Pogađate li zašto? Kada smo drugi put otkucali Home Home Home i gornju strelicu, kursor je postavljen na sam početak teksta tj. ispred skrivenog koda koji definiše margine. Nova definicija margina je tu ubačena ali ju je stara odmah opozvala – treba dakle, pritisnuti *Reveal Codes* (Alt F3), obrisati stari kod i tek onda umetnuti novi.

Jedna od glavnih prednosti tekst procesora je, bar prema mišljenju većine onih koji tek nameravaju da obrađuju tekst na kompjuteru, uravnata desna ivica – bez obzira na broj izmena koje ste unosili, desna ivica će biti „kao pod konac" pa će teško tekst podsećati na štampanu knjigu. Kada-tad, međutim, stvarno počnete da koristite tekst procesor, videćete da uravnata desna ivica i nije neka velika sreća – na matričnom štampaču tekst postaje „šupalj" (uravnavanje sa najčešće vrši dodavanjem blanko znakova), mesto na kome ste namerno hteli da ostavite neki prostor se teže razaznaje, ima se utisak da je tekst samo neuspela kopija štampane knjige... Zato su autori *WordPerfect*-a odlučili da u osnovnom stanju desna ivica teksta ne bude uravnata – uravnavanje se uključuje izborom opcije *Justification* (iz Format/Line menija – kucate Shift F8 L J Y. Preporučili bismo vam međutim da uravnavanje desne ivice uključujete isključivo kada štampate proporcionalnim slovima na nekom 24-pinskom ili laserskom štampaču.

Potreba za centriranjem linija je mnogo češća od potreba za uravnavanjem desne ivice – kada poželimo da umetnemo neki naslov, pritisnućemo *Center* (Shift F6) – otkucati tekst i pritisnuti Enter – red će biti postavljen tačno na sredinu prostora ograničenog marginama. Ukoliko želimo da centriramo niz već unesenih linija, definisaćemo blok i dok na ekranu treperi *Block on* pritisnite *Center*. Na sličan način sa pritiskom na *Flush Right* (Alt F6), postižete potiskivanje teksta do same desne margine.

Line meni krije još jednu važnu opciju pomoću koje zadajemo prored između redova – *Line Spacing*. Razmak se ne zadaje u centimetrima ili inčima (iako je ovakvo zadavanje potrebno koristiti), već opcijom *Line Height*, nego u linijama – jedinica označava standardni a dvojka dvostruki prored. Kod štampača koji to dopuštaju razmak se može izraziti i racionalnim brojem, pojedini korisnici koriste razmak od 0,5 redova da bi matematičku formulu koja sadrži razlomačku crtu i/ili stepenovanje formirali u nekoliko susednih redova. Pokazuje se, na žalost, da *WordPerfect* nije baš idealan tekst procesor za rad se formulama ali u nedostatku boljeg.

Ostale opcije *Line* menija (npr. hifenacija) se u našim uslovima koriste razmerno retko.

Formatiranje stranica

Za formatiranje stranice zadužen je *Page* podmeni u koji dolazimo sa *Format* (Shift F8) P. Pre bilo kakvih definicija potrebno je definisati oblik tj. dimenzije stranice i to izborom stavke 8 (*Paper Size/Type*), izbor se mora uskladiti sa tipom formulara koji štampač podržava i koji je zadat u toku instalacije drajvere opisane u drugom poglavlju. Sve donje margine zadaju se u odnosu na dimenzije papira.

Najvažnije je naravno, podesiti gornju i donju marginu i to primenom opcije *Margins* iz *Page* podmenija – dimenzije je najbolje zadavati u centimetrima. Često će nam, uz to, biti potrebno da numerišemo stranice ili ih dopunimo nekim zaglavljem odnosno potpisom. Što se numeracije strana tiče, pomeričemo kursor na početak teksta ili početak prve stranice koju treba numerisati i otkucati *Format* (Shift F8) P P a zatim izabrati neki od ponuđenih pozicija brojeva strana – obično se bira gornji desni ugao ili sredina prvog reda stranice. Pošto izvršimo izbor, pritisnućemo Enter i nastaviti sa obradom teksta – brojevi strana se na ekranu ne vide ali će biti preneseni na papir. Ukoliko negde u tekstu želimo da se pozovemo na tekuću stranu pritiskamo Ctrl B – na ekranu se pojavljuje ^B ali se ovaj znak u toku štampanja zamenjuje odgovarajućim brojem.

Kreiranje zaglavlja i potpisa takođe aktiviramo iz *Page* podmenija – treba izabrati opciju 3 ili 4 i onda editovati bilo koje od ponuđena dva zaglavlja (*header*) ili potpisa (*footer*) – sa A je uvek označeno prvo a sa B drugo zaglavlje odnosno potpis (red sa duplim zaglavljima i potpisima je u praksi prilično redak). Omogućeno je i ispravljanje već unetih zaglavlja (opcija 5 – *Edit*) kao i privremeni prekid (*Discontinue*) njihovog ispisivanja. Obzirom da zaglavlje i potpis predstavljaju nekakav tekst u njih možemo da ugradimo kod Ctrl B čime se, na primer, u okviru zaglavlja ispisuje redni broj stranice. Kada zadamo potrebne parametre, meni napuštamo sa *Exit* (F7).

Pamćenje svih parametara i njihovo ugrađivanje u svaki tekst je za početnika prilično neprijatno. Zato smo (slika 5.3) pripremili dve makro naredbe pogodne za započinjanje tekstova – MATR se odnosi na Epson kompatibilni matrični štampač a LASER na *HP LaserJet* kompatibilan laserski printer. Pošto je tekst pripremljen, sa njegovog početka treba ukloniti sve kontrolne kodo-

štampanje – računar će započeti njeno ispisivanje čim završi sa prvim zadatim tekstom. Zadavanjem većeg broja datoteka možemo da formiramo pravi red za štampanje i da, dok ovaj dugotrajni proces traje, obavljamo druge poslove.

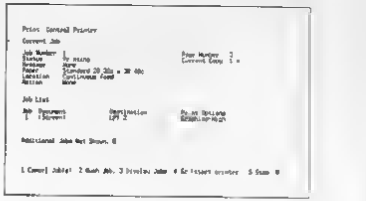
Poslednji metod obezbeđuje štampanje dela nekog dokumenta pritisnućemo taster *Print* (Shift F7), izabrati stavku 3 (*Document on Disk*) iz menija i uneti ime datoteke (ukoliko trenutno ne možemo da se setimo imena, pritisnućemo *List Files* (F5), postaviti kursor na ime datoteke i izabrati opciju 4 (*Print*) ali **nećemo**, kao u prethodnom slučaju, pritisnuti Enter). Računar još zahteva da unesemo opseg stranica koje treba štampati razdvojene crticom (npr. 5-9) – izostavljanje neke dimenzije izaziva štampanje teksta zaključno sa nekom stranicom (npr. -3) ili počevši od neke stranice (npr. 3-) – prost pritisan na Enter obezbeđuje štampanje kompletnog dokumenta.

WordPerfect 5.0 je doneo jednu interesantu mogućnost koja početnicima ponekad stvara probleme – izbor kvaliteta ispisa. Problem može da bude naročito akutan za vlasnike Epson kompatibilnih matričnih štampača, ukoliko procente da savršeno proporcionalan ispis teksta nije dovoljna kompenzacija za neshatljivo dugo štampanje aktivirajte *Print* (Shift F7) meni i primenom opcije T (*Text Quality*) izaberite standardno (*Draft*) ispisivanje i tek onda pritisnite broj 1 – *WordPerfect* će koristiti standardna slova vašeg štampača i proizvesti pisani rezultat u najkraćem mogućem vremenu. Obzirom da je dejstvo opcije T privremeno (neće biti sačuvano kada sledeći put startujete *WordPerfect*), vlasnici matričnih štampača se najčešće odlučuju da trajno podese odgovarajuću stavku *Setup/Initial Settings/Print Options* menija.

Pregled dokumenta

Brojne opcije koje *WordPerfect* podržava predstavljaju svojevrsnu garanciju da u početku sve neće biti kako treba – jedan pogrešan kod i tekst će biti uži nego što smo želeli, desna margina neće biti uravnata i tome slično. Zato su konstruktori *WordPerfect*-a obezbedili mod za pregledanje teksta (*View Document*) koji aktiviramo izborom opcije 6 iz *Print* menija (slika 7.1). Ukoliko je naš računar opremljen bilo kojom grafičkom karticom (CGA, EGA, VGA, Hercules, Wyse ...) na ekranu će se pojaviti reprezentacija kompletne stranice ili ukoliko poželimo preciznij pregled nekog njenog dela. Na ovom ekranu vidimo se razni tipovi i veličine slova, kolone tabulatori, margine, uravnata desna ivica, fusnote, grafika i mnogo drugih pojedinosti – nevolja je u tome što se za ispravljanje teksta moramo vratiti u običan (ne WYSIWYG) tekstualni mod ali će opcija *View Document* svakako uštedeti mnogo listova kompjuterskog papira!

Kontrola reda za štampanje



Slika 7.2.

Videli smo da se uzastopnim slanjem datoteka na štampač formira svojevrstan red čekanja čij status možemo da ispitujemo i menjamo. Treba najpre pritisnuti taster *Print* (Shift F7) a onda izabrati opciju 4 (*Control Printer*) iz menija. U donjem ekrana (slika 7.2) se pojavljuje novi meni koji omogućava kontrolu štampača u vrhu je izveštaj o onome što se trenutno dešava a u sredini spisak prvih nekoliko datoteke koje čekaju na red. Pritiskom na D možemo da pogledamo i ostatak reda.

Izborom opcije C uklanjamo određenu datoteku iz spiska za štampanje, ako umesto imena otkucamo zvezdicu, potpuno čistimo ispraznimo red.

Izborom opcije S privremeno zaustavljamo štampanje – ovome treba pribeći ako se pojavio neki hardverski problem na štampaču koji treba brzo otkloniti. Obzirom da štampač najverovatnije poseduje bafer u koji se upisuje prilična količina teksta izbor opcije S ne mora trenutno prekinuti štampanje – računar samo prestaje da šalje printeru novi tekst.

Izborom opcije G nastavljamo štampanje prekinuto primenom opcije S.

Izborom opcije R najzad možemo tekst koji nam je hitno potreban staviti na sam vrh reda čekanja.

Kontrola različitih štampača

U sedmom poglavlju videli smo da *WordPerfect* može da kontroliše nekoliko različitih štampača. Dokument koji smo unel automatski se šalje štampaču koji je bio zabran u trenutku kada je unošenje teksta započeto. Ima ovog štampača se upućuje na disk zajedno sa dokumento-

u nuždi može da poslužiti neki kod veći od 128. Pretpostavićemo da je nekorišćeni karakter @. Pozicioniramo kursor na početak teksta (Home Home gore) i kucamo *Replace* (Alt F2) N Enter Enter Esc @ Esc – na taj način je svaki budući pasus označen „majmunom". Zatim kucamo *Replace* (Alt F2) N Enter Esc *blanko* Esc – sa *blanko* smo označili pritisak na razmaknicu. Ovom komandom je svaki **[HRI]** zamenjen blankom – čitav tekst predstavlja jedan veliki pasus ali su pravi pasusi i dalje razdvojeni znacima @. Ostalo je još da se otkuca *Replace* (Alt F2) N @ Esc Enter Enter Esc i *Replace* (Alt F2) N *blanko* *blanko* Esc *blanko* Esc i tekst će biti „kao nov". Ukratko rečeno, činjenica da vam je neko dao običan DOS (ekst je neprijatnost ali ne i katastrofa – nagluplje što možete da uradite je da ručno pozicionirate kursor na kraj svakog reda i pritisnete Del psujući onoga ko je snimio dokument u DOS tekst formatu!

Kriptografska zaštita datoteka

Autori *WordPerfect*-a pobrinuli su se i za sigurnost naših datoteka – obezbeđena je kriptografska zaštita koja omogućava snimanje važnih tekstova u obliku koji će za svakog drugog korisnika biti nečitljiv. Pritisnućemo (after *Text In/Out* (Ctrl F5) i izabrati opciju P i njenu podopciju A (*Add Password*). Računar sada zahteva da otkucamo lozinku, reč ili frazu kraću od 75 slova, i da je sigurnosti radi još jednom ponovimo – to je svojevrsno osiguranje od „tipfelera". Ostaje još da zadamo ime datoteke i na disk će biti snimljen niz naoko besmislenih slova koje može da pročita samo onaj ko zna lozinku – treba pritisnuti *Retrieve* (Shift F10), otkucati ime datoteke, uneti korektnu lozinku i tekst će se naći u memoriji! Čuvajte se zaboravljanja lozinke – ako ne možete da se setite fraze koju ste upotrebili za šifrovanje, tekst će biti na disku ali će vam zauvek biti nepristupačan!

Taster Shell

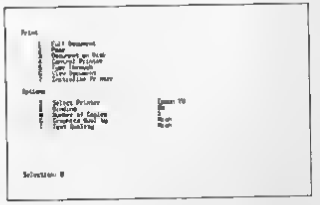
Pritiskom na *Shell* (Ctrl F1) privremeno napuštamo *WordPerfect* i vraćamo se u MS DOS – možemo da kucamo DOS naredbe pa čak i da startujemo programe i da se na kraju kucajući EXIT vratimo u *WordPerfect* pri čemu je kompletan tekst u memoriji sačuvan – čak je i kursor na poziciji na kojoj se ranije nalazio. Autori su se čak potrudili da omogućе novo startovanje *WordPerfect*-a iz Shell-a i obradu nekog drugog dokumenta pri čemu je programu (ada neophodan novi radni direktorijum i dosta memorije. Iako vas oma zanimljiva, opcija *Shell* se relativno retko koristi jer je malo koji korisnik siguran da startovanjem nekog programa neće izbrisati dragoceni segment teksta – daleko je sigurnije snimiti tekst regularno napustiti *WordPerfect* obaviti potrebne DOS zadatke i potom ponovo startovati tekst procesor.

Razne *Shell* opcije koriste se i za integraciju *WordPerfect*-a sa drugim poslovnim programima.

7 ŠTAMPANJE TEKSTA

Pošto i dalje živimo u svetu papira, krajnji cilj računarske obrade teksta će najčešće biti štampani dokument. Izgled tog dokumenta međutim, neće uvek jednak – nekada nam je potrebno brzo ispisivanje koje minimalno amortizuje traku a nekada konačni dokument čiji je izgled veoma bitan. *WordPerfect* zadovoljava obe potrebe pri čemu su komande za prohino i finalno štampanje sasvim slične – razlikuju se samo u jednoj opciji!

Najednostavniji način štampanje dokumenta upisanog u memoriju je pritisak na *Print* (Shift F7) i izbor opcije 1 (*Full Document*) iz menija koji se pojavljuje (slika 7.1) – štampanje, pod pretpostavkom da je printer uključen i *On Line* počinje trenutno izborom opcije 2 (*Page*) iz istog menija štampa se samo strana na kojoj se nalazi kursor.



Slika 7.1

Prostala dva metoda zahtevaju da dokument bude snimljen na disk – njihovim korišćenjem možemo (ukoliko nas buka ne dekoncentriše) da pišemo ili ispravljamo jedan tekst dok se drugi štampa. Pritisnućemo *List Files* (F5), postaviti kursor na ime datoteke koju treba štampati izabrati opciju 4 (*Print*) i pritisnuti Enter. Zatim možemo da izaberemo neku drugu datoteku i pošaljemo je na vrh i onda otkucati *Macro* (Alt F10) MATR Enter ili *Macro* (Alt F10) LASER Enter i sve će doći na svoje mesto. Unošenju makro naredbi vraććemo se u jednom od sledećih poglavlja.

Makro prilegođen matričnom štampaču (MATR.WPM)

```
{DISPLAY OFF}{Print}sneps{Enter}
s{Enter}
{Home}{Home}{Home}{Up}{Format}pso20..32{Enter}
30..48{Enter}
173m0..84{Enter}
1,5{Enter}
01113nm0..88{Enter}
0..88{Enter}
t{Home}{Home}{Left}{Del to
EOL}2..65,2..031{Enter}{Exit}
{Enter}{Enter}
```

Makro prilegođen HP LaserJet kompatibilnom štampaču (LASER.WPM)

```
{DISPLAY
OFF}{Home}{Home}{Home}{Up}{Print}snlas{Enter}
1{Enter}
{Font}fn
Helvetica (Swi88) 10pt (SF) {LF}{Enter}n
{Format}2s81p3m0..63c{Enter}
1..00c{Enter}
{Enter}
13ym2c{Enter}
1..5c{Enter}
t{Home}{Home}{Left}{Del to
EOL}1..5,2{Enter}{Exit}
{Enter}{Enter}
```

Slika 5.3.

Inicijalna stanja

Korisnici koji rade sa dva štampača se često suočavaju sa neobičnim ponašanjem *WordPerfect*-a u vezi sa inicijalnim kodovima – koliko god da se trudite, stvari nikako neće da dođu na svoje mesto! Da biste se snašli u ovakvoj nevolji, moraćete da razumete neke osnovne postavke rada *WordPerfect* ili barem da pratite kako se te postavke egzistiraju.

Počećemo redom tj. od najnižeg stepena u hijerarhiji – *Setup* menija i njegove opcije *Initial Settings/Initial Codes*. Pošto otkucamo *Setup* (Shift F1) i dobićemo masku u okviru koje možemo da definišemo kodove koji se odnose na sve dokumente koje **ubuduće** kreiramo. U trenutku kreiranja novog dokumenta (startujemo *WordPerfect* i, na primer, pritisnemo Enter čime kreiramo dokument dug tačno jedan red) ovi kodovi se prepisuju u zonu inicijalnih kodova samog dokumenta i snimaju na disk zajedno sa njim. To praktično znači da promena u *Setup* meniju **ne** proizvodi dejstvo na postojeće dokumente – tako je obezbeđeno da se tekstovi pisani na jednom računaru bez problema prenesu na drugi. Ukoliko nam je, međutim potrebno da promenimo neki od inicijalnih kodova pritisnućemo *Format* (Shift F8) D C i, konsteli uobičajene editorske komande, dodati nove opcije ili oduzeti neke od postojećih i na kraju pritisnuti *Exit* (F7). Naše iskustvo govori da ćete najmanje probleme imati ukoliko uopšte ne budete koristili opciju *Initial Settings/Initial Codes* iz *Setup* menija... ako je i konstite, svakako u okviru nje **ne** definišite tip papira.

Samo se po sebi razume da komande ugrađene na sam početak dokumenta imaju prednost nad bilo kojim od inicijalnih stanja – najbolje je kreirati makro naredbu za svaki tip dokumenta i pokretući je, ugraditi na početak teksta odgovarajuće zaglavlje.

6. RAD SA DATOTEKAMA

Dokumente koje formiramo i ispravljamo obično snimamo na disk. Najjednostavniji način za obavljanje ove operacije je pritisak na *Save* (F10) – računar pita za ime (ekstenzija (ako se radi o tekstu koji smo učitali ili već ranije snimali biće nam ponuđeno takozvano (ekuće ime) i zatim, ako datoteka sa tim imenom već postoji na disku ispisuje kontrolno pitanje kojim se obezbeđuje da se neka potrebna datoteka ne uništi upisivanjem novog sadržaja. Ako na pitanje odgovorimo se Y. kompletan tekst se snima na disk. Tekst u toku rada treba što češće snimati – tako se obezbeđujemo od prekida napajanja i sličnih nesreća.

Učitavanje dokumenta čije ime znamo je sasvim jednostavno – pritiskamo *Retrieve* (Shift F10), kucamo ime i pritiskamo Enter. Ne treba zaboraviti da će tekst sa diska biti nadovezan na tekst koji se već nalazi u memoriji – ako želimo da počnemo obradu novog dokumenta pre komande *Retrieve* otkucaćemo *Exit* (F7) N i N.

Taster *List Files* (F5) omogućava učitavanje teksta čije nam ime nije poznato. Po pritisku na ovaj taster računar ispisuje ime (ekućeg direktorijuma i omogućava da, koristeći džoker znake, izaberemo samo neke datoteke u njemu. Najjednostavnije je pritisnuti Enter – na ekranu se pojavljuje alfabetski sortirana lista datoteka upisanih u radni direktorijum (slika 6.1) i mali meni koji omogućava razne operacije sa izabranim datotekama. Datoteke biramo tako što dovedemo kursor do neke od njih ili pritisnemo N i otkucamo prvih par slova imena – kursor se automatski

pomera do prve datoteke koja odgovara zadatom početku imena. Pošto smo izabrali datoteku (ili pritiskajući zvezdicu) obeležili nekoliko datoteka), kucamo broj 1 S i tako biramo jednu od opcija iz menija *Retrieve* označava učitavanje dokumenta u memoriju (kao da smo koristili taster *Retrieve* (Shift F10)), *Delete* brisanje, *Print* inicira „pozadinsko" štampanje (više o njemu u sledećem poglavlju), *Text In* učitava ASCII datoteku obezbeđujući tako povezivanje *WordPerfect*-a sa drugim poslovnim programima *Look* omogućava pregledanje datoteke bez njenog učitavanja u memoriju, *Change Directory* promenu radnog direktorijuma a *Copy* olakšave kopiranja datoteka. Sa *Word Search* najzad možemo da pretražujemo dokumente i izdvajamo one koji sadrže neku reč ili frazu.

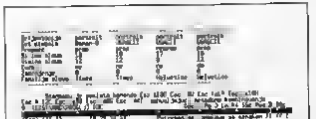
Slika 6 1

Osim operacija sa datotekama *List Files* (F5) meni pruža i mnoge korisne informacije. Sa slike 6.1 vidimo da je u gornjem levom uglu ekrana vreme i datum (zgodno ako nemamo sat pri ruci) u sredini ime radnog direktorijuma a ispod toga dužina dokumenta u znacima (jedna šlajfna ima oko 2000 znakova pa za računanje gotovo da nije potreban kalkulator niti SideKick). Preostali podaci se odnose na slododan prostor na disku i, što je posebno značajno, ukupnu dužinu svih datoteka u radnom direktorijumu – ako je kompletan direktorijum posvećen jednom tekstu ili knjizi koja se sastoji od više poglavlja prostim pritiskom na F5 možemo da saznamo koliko smo teksta napisali. Ukoliko se...sa druge strane u direktorijumu nalazi i nešto drugo, obeležićemo datoteke čija nas ukupna dužina interesuje (obeležavanje se svodi na pozicioniranje kursora na ime datoteke i pritisak na taster *) i pročitati njihovu dužinu.

Ukoliko smo u *List Files* meni ušli da bismo dobili neka obaveštenja ili ukoliko iz bilo kog razloga odlučimo da ne učitamo nikakav tekst, pritiskom na *Cancel* (F1) se vraćamo radnom dokumentu.

Istovremeni rad sa dva dokumenta

WordPerfect omogućava istovremeni rad se dva dokumenta pa čak i slobodno prenošenje teksta iz jednog u drugi. Učitaćemo jedan dokument u memoriju a zatim pritisnuti taster *Switch* (Shift F3). Ekran će biti obrisan i započeće rad na drugom dokumentu. možemo da ga otkucamo ili učitamo sa diske. Uzastopnim pritiscima na *Switch* razmenjujemo dokumente dok naredbama za „sečenje" i „lepljenje" teksta sasvim jednostavno premeštamo fraze i blokove iz jednog u drugi.

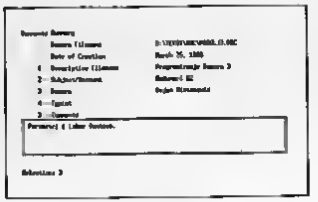


Slika 6 2

Ponekad je korisno istovremeno posmatrati oba dokumente. Pritisnućemo taster *Screen* (Ctrl F3) i izabrati opciju 1 iz menija. Zatim treba otkucati broj linija N koje dodeljujemo prvom tekstu – drugi će dobiti 22-N linija. Debela linija sa slike 6.2 predstavlja separator tekstova – gornji prozor je dodeljen prvom a donji drugom tekstu pri čemu je taster *Switch* i dalje zadužen za prelazak iz jednog teksta u drugi. Prozore ukidamo tako što prvom dodelimo sve 24 reda koja čine ekran.

Size dokumenta

Ma koliko bili maštoviti i spartanski nastrojeni imena od osam znakova ne mogu biti dovoljna za jasno određenje svakog teksta koji pišemo – ponekad ćemo tekstove morati da učitavamo da bismo videli na šta se odnose. Konstruktori *WordPerfect*-a su na sreću predvideli opciju *Look* iz *List Files* (F5) menija pomoću koje možemo da pregledamo tekst ne mešajući ga sa dokumentom u memoriji. Često se, međutim, pokazuje da ni pregled početka dokumenta nije dovoljan i da više puta pritiskamo PgDn da bismo došli do njegovog bitnog dela. Rešenje može da pruži relativno malo poznata opcija *WordPerfect*-a zvana sažetak dokumenta ili *Document Summary*.



Slika 6 3.

Sažetak definišemo kucajući *Format* (Shift F8) DS – pojavljuje se maska sa slike 6.3 u okviru koje možemo da zadamo opisno ime dokumenta, naznačimo njegovu svrhu, navedemo ime autora i daktilografa i, što je posebno važno, petnaestak redova proizvoljnih komentara koji će pomoći pri jednoznačnoj identifikaciji teksta. sažetak se automatski snima zajedno sa tekstom. Docnije korišćenje opcije *Look* iz *List Files* (F5) menija najpre će prikazati sažetak dokumenta da bi, po pritisku na PgDn, prikazalo i sam tekst. Pretraživanje (*Word Search*) sa takođe može ubrzati ograničavanjem na sažetak.

Format zapisa

Dokument koji obrađujemo se snima na disk u veoma složenom formatu koji je specifičan za *WordPerfect 5.0* – pregled datoteke uz pomoć nekog standardnog disk editora (npr *Norton Utilities*) otkriće da je u tekst umešan ogroman broj sekvenci kontrolnih kodova čija je struktura najčešće sasvim nejasna. Pokazuje se, osim toga, da prve reči teksta uopšte nisu na početku datoteke, tamo se nalaze brojni kontrolni kodovi, ukazatelji, sažetak, obaveštenja o drajveru za štampač.

Snimenje dokumenta na disk u *WordPerfect* formatu iniciramo već pomenutom komandom *Save* (F10) kreirajući tako dokument koji može da pročita samo *WordPerfect 5.0* ili eventualno, neki program koji podržava *WordPerfect 5.0* format kao što je *Ventura Publisher 2.0*. Komunikacija sa drugim programima zasniva se na tekstualnim datotekama koje formiramo izborom opcije *Dos Text* iz *Text In/Out* (Ctrl F5) menija.

Snimljena DOS tekst datoteka je veoma zgodna za uputstva koja se distribuiraju na disketama i čitaju sa TYPE IME TIP ali i vrlo nezgodna za bilo kakvu dalju obradu – na kraj svakog reda bva ubačen po jedan par kodova <CR><LF> tako da se krajevi redova ne razlikuju od krajeva pasusa – ako bi negde trebalo dodati nekoliko reči, čitava koncepcija bi pala u vodu. Za dalju obradu bi bio idealan tekst u kome svaki pasus predstavlja neprekidni niz znakova koji se završava sa <CR><LF>. *WordPerfect* podržava ovakav zapis pod imenom *Generic Word Processor Format* – izborom opcije *Save Generic* iz *Text In/Out* (Ctrl F5) meniju radni tekst snimamo u formatu koji će prihvatiti bilo koji tekst procesor, paket za stono izdavaštvo ili neki drugi program koji openše sa većim segmentima teksta. Jedini problem je u tome što se pri snimanju „opšteg" ASCII teksta gube ne samo zaglavlja, potpisi slike i druge tuksuzne opcije već i atributi teksta – podvučene ili zakošene slova će se pretvoriti u običan tekst! Za potpunije prenošenje teksta u format nekog drugog tekst procesora vredi koristiti program CONVERT koji se isporučuje uz *WordPerfect 5.0*, nevolja je jedino što ovaj program ponekad „guta" YU slova!

Učitavanje ASCII tekstova je mnogo jednostavnija operacija: kucamo *Text In/Out* (Ctrl F5) T R ime datoteke i, najzad, Enter – sadržaj tekstualne datoteke se umeće u radni dokument počevši od tekuće pozicije kursora što znači da je komanda *Retrieve Text* (Ctrl F5 T R), ako se izuzme format teksta, potpuni ekvivalent komande *Retrieve* (Shift F10). Ove komande, međutim, treba oštro razlikovati – primenom komande *Retrieve Text* na *WordPerfect* datoteku učitaćemo gomilu gluposti dok će primena komande *Retrieve* na ASCII tekst proizvesti naoko smislene rezultate koji će, međutim, biti neupotrebljivi u najmanju ruku su stradala YU slova.

Ostalo je još da pomognemo onima čiji sarađnici nisu čitali ovaj umetak – šta da radite kada vam neko pošalje DOS Text fajl koji sadrži <CR><LF> na kraju svakog reda a ne na kraju svakog pasusa? Autori *WordPerfect* a su predvideli komandu *Retrieve H-Zone* (Ctrl F5 T E) koja za kraj pasusa prihvata samo kraće redove tj. redove koji ne dopiru do hifenacione zone (H zona se definiše primenom komande *Format* (Shift F8) L Z). Metod je, međutim, prilično nepouzdan, pošto pasusi sa dugim poslednjim redom nisu nikakva retkost – vredi pregledati tekst i pronaći neko bolje obeležje kraja pasusa.

Trik koji ćemo opisati pretpostavlja da je u tekstu između dva pasusa uvek ostavljen po jedan prazan red što je kako izgleda standardan način rada većine autora – uz male izmene moći ćete da ga primenite i ako je svaki pasus uvučen jednim tabulatorom, ukoliko je na početku prvog reda svakog pasusa po nekoliko blanko simbola i tome slično. Po učitavanju teksta (*Text In/Out* (Ctrl F5) T R) treba pronaći neki simboi koji se nigde ne javlja – dobri kandidati su @ i # premda

PRIRUČNIK ZA SVE LJUBITELJE STONOG IZDAVAŠTVA NA PC-JIMA
a pogotovo za one koji će to tek

POSTATI!

Ventura 1.1 sa pregledom novosti Venture 2.0 sa profesionalnim dodatkom

ventura 2.0 sa profesionalnim dodatkom

Autor: Marta Turk - Biro M - Ljubljana

Priručnik obuhvaća

- ☐ ***Obrazloženje funkcija za sastavljanje teksta i slika.***
- ☐ ***Pravila za unošenje teksta u tekstediторima, ako pripremamo datoteku za obradu u Venturi.***
- ☐ ***Lekcija koje vas vode do željenog cilja:*** *kreacije stranice sa opcijama, koje Ventura nudi. U lekcijama upoznajete sve osnove, na kojima ćete igraditi svoje znanje:*
  1. Unošenje teksta i slika i razmještanje, čuvanje i arhiviranje datoteka
  2. Oblikovanje tagova, priprema fusnota, upotreba tabulatora
  3. Priprema obrazaca u grafičkom modu, upotreba grid settinga
  4. Pisanje teksta iz Venture, rad na tekstu sa više kolona, kreiranje vlastitog direktorija, stila, chaptera
  5. Povezivanje dokumenata u publikacije, kopiranje datoteka za arhivu, kreiranje sadržine ....
- ☐ ***Lekcije su opremljene sa komentarima i savjetima, obrazloženjima pojedinih menija, osobinama programa.***

Dodat je i prevad opcija svih menija, lista funkcija na kontrolnim tipkama i na kraju pregled opcija **VENTURA 2.0 sa profesionalnim dodatkom**, za one, koji nisu još odlučili, koju verziju će nabaviti.

Knjiga nije samo prevod slovenske verzije priručnika iste avtorice, koji je izašao u augustu 1988, već su lekcije proširene na osnovu pitanja polaznika kurzeva za Venturu. Poseban dodatak predstavlja i pregled novih opcija Venture 2.0.

Knjigu možete nabaviti samo kod nas jer neće biti u redovitoj prodaji u knjižarama!

Narudžbenica:

Neopoziva naručujem ..... izvoda knjige PRIRUČNIK O STONOM IZDAVAŠTVU ZA POČETNIKE - VENTURA sa pregledom Ventura 2.0 autorice Marte TURK, po pretplatnoj cijeni 120 000 dinara. Plaćanje pouzećem. Troškovi poštarine nisu uključeni u cijenu.

Potpis .....

Adresa na koju želim primiti knjigu:

Ime i prezime .....
Ulica .....
.....
Poštanski broj .....
Mesto .....

Narudžbenicu poslati na adresu:

BIRO M
MARTA TURK
Molniške čete 3
61000 Ljubljana

Organizacija diskova

Sve i malo više

U „Računarima 52" smo opisali dva disk-editora i njihove zaista velike mogućnosti, ali bez poznavanja načina na koji su podaci upisani i razmešteni na disku sve te lepe mogućnosti ostaju nadostupna. U ovom članku ćemo ae zato pozabaviti načinom na koji ST organizuje diakova i podatke na njima.

Marko Kiriž

Formatiranja je operacija kojom se nova disketa izdeli na niz koncentričnih krugova koji se nazivaju **tragovi** ili **traka** (engl *tracks*) pri čemu ja svaki trag podeljan na određeni broj **sektora**. Ovde možemo da povučemo grubu analogiju sa gramofonskom pločom tako što bi tragovi predstavljali pojedina numera, a sektori pojedinačne brazde. pri čemu prostor između tragova služi za brzo pozicioniranje glave dok sektori sadrže informacija. Naravno ovde je reč isključivo o figurativnom poređenju — dok su podela i zapisana informacija na gramofonskoj ploči fizička priroda (samim tim i nepromenjiva) podela disketa na tragove i sektore je magnetne prirode i može se promeniti, odnosno informacije snimljene na disketu se mogu brisati ili menjati a disketa se uvek može ponovo formatirati.

Reč-dve o formatima

ST-ov operativni sistem podržava veći broj različitih formata. pri čemu je jedan uzet kao standardni (to je format koji je dostupan sa desktopa) I mi ćemo se ovde zadržati na njemu. Standardni ili sistemski format, kako se još naziva. podrazumeva podelu *svake strane* diskete na 80 tragova. svaki sa po 9 sektora od po 512 bajta (pola kilobajta). Na taj način. svaka strana standardno formatirane diskete sadrži prostor od 360K. Pored standardnog, postoji još čitav niz drugih formata koji se razlikuju kako po broju tragova. tako i po broju sektora. Koji god format da se koristi, jedan deo prostora je neophodan za smeštanje sistemskih podataka, pa je prava toma, nedostupan korisniku. Na standardno formatiranim disketama ovaj prostor iznosi 9K. Bez obzira na format, operativni sistem pristupa disku na tri nivoa: prvi i najniži nivo koristi deo operativnog sistema pod nazivom XBIOS, drugi viši nivo koristi BIOS, a treći i najviši nivo koristi GEMDOS.

Na prvom nivou disk se deli na dve strane, svaka strana na odgovarajući broj tragova a svaki trag na određeni broj sektora. Na drugom nivou se u obzir uzimaju samo sektori i to njihov *logički broj* (prvi broj u ovakvoj podeli je *uvek 0*). Na ovom nivou sektor predstavlja najmanju celinu podataka kojoj se može pristupiti. Treći nivo bareta samo lajlovima odnosno datotekama proizvoljne dužine koje smešta u **klastere** (engl *cluster* — grupa, gomila). Jedan klaster obuhvata dva uzastopna sektora dužine ja 1K (2×512=1024 bajta) i predstavlja najmanju celinu na ovom nivou. Ovakva organizacija ima za posledicu zaokruživanja dužina fajla na *ceo broj načelih klastera* odnosno drugim rečima. fajl od samo dva bajta će na disketi zauzeti isti prostor kao i fajl od 1023 bajta.

Prostor na disketi rezervisan za smeštanje sistemskih podataka sa naziva *zaglavlja* (engl *header*), i može podeliti na tri celine **but-sektor** (engl *boot-sector*) **FAT** (*Fils Allocation Table* — tabela dodeljenih sektora) i **direktorijum**. Njihovo upoznavanja je ključno za razumevanja celokupne organizacija diska.

Startni sektor

Ovo je prvi sektor na prvom tragu prve strana, odnosno *na tragu broj 0 na strani broj 0 bez obzira na korišćeni format.* Ovde dolazi do izražaja razlika izmedu logičkog i *rednog broja* tragova. Naime na disketi se kao što smo rekli nalazi tipično 80 tragova po strani ali logički brojevi počinju od broja 0 — tako je prvi trag *trag broj 0*, a drugi trag je *trag broj 1*, ild. Slično toma na dvostranoj disketi prva slirana je *strana broj 0*, a druga strana *strana broj 1*.

Boot-sektor se normalno zapisuje na disketu pri formatiranju ili pri kopiranju kompletnog sadržaja diskete i sadrži informacija o formatu veličini i broju FAT-ova i izv. **loadar**, odnosno kod za učitavanja operativnog sistema keo i

Boot-sektor	A-0-1		
FAT 1	A-0-2	do	A-0-6
FAT 2	A-0-7	do	A-1-2
Direktorijum	A-1-3	do	A-1-9
Podaci	A-2-1	do	A-79-9

Tabela 1. Organizacija jednostrano formatirana diskete

informacija o toma da li će ovaj kod biti izvršen ili ne. Ovaj deo *boot*-sektora predstavlja zaostalak iz vremena keda se operativni sistem učitavao sa diskete, danas nalazi primenu u slučajevima kad konsnik odluči da učita sa diskete varziju operativnog sistema različitu od one koja se nalazi u ROM-u. Iako takav postupak može na prvi pogled izgledati besmislano lima se vrlo često mogu rešiti problami koji nastaju sa programima koji su osetljivi na razlike u brojnim jezičkim varijantama operativnog sistema i tastatura, ili pak za ispitivanja novih programa. Pored toga, može se konstruisati za automatsko startovanje programa pri podizanju sistema — taj način se koristi uglavnom za startovanja igara ili pojednih zaštićenih programa.

Struktura *boot* sektora je data u tabeli a pored prikazanih podataka iz *boot*-sektora se, mada nije eksplicitno dat, dobija i **BPB**, odnosno *BIOS Paramater Block*. Ovaj blok pruža esencijalna informacija o disketi, keo što su broj bajtova po sektoru, broj sektora po klasteru, bajtova po klasteru, sektora po direktorijumu, sektora po FAT-u, adresu početka FAT-a 2, adresu prvog klastera sa podacima itd. Sva ostala informacija su data dovoljno eksplicitno, a nazivi većina njih su dovoljno opisni. Izvesna objašnjenja su potrebne za prvi bajt u sektoru (bajt broj 0) koji je na standardno formatiranim disketama najčešće **$50 38**, zatim za sledećih 9 bajtova i za zadnja dva bajta u *boot*-sektoru. Šest bajtova na lokacijama od 01 do 07 za ključno se nazivaju **OEM — bajtovi**, i razarvisani su za korišćenja pomanula rutina za auto-start keda na to mesto treba upisati sekvencu **$4C 6F 61 64 65 72** odnosno **Loadar** u ASCII obliku. Sleda tri bajta na lokacijama od 08 do 0A (8 do 10 decimalno) koji sadrže *serijski broj diskete*. Serijski broj se upisuja na disketu prilikom formatiranja a operativni sistem ga koristi za identifikovanje promena medijuma. Zadnja dva bajta u *boot*-sektoru predstavljaju *kontrolni zbir boot-sektora (engl. CHECKSUM)* a *vrednost koja je tu upisana određuje da li je boot-sektor izvršan ili ne. Ukoliko boot sektor treba da bude izvršan sadržaj ova dva bajta mora biti $12 34*. Boot-sektor je izuzetno važan u procesu priključenja *disku* od strane *operativnog sistema — operativni sistem odbija da pristupi diskati čiji boot-sektor ne može da „prepozna", i zbog toga svaka pa i najmanja greška u boot-sektoru dovodi do katastrofalnih posledica*.

Tabela dodeljivanja sektora

FAT — tabela sadrži informacija o toma koji klastari su dodeljeni određenom fajlu, i podjednako je važan za proces upisivanja i čitanja koliko i boot-sektor za proces prepoznavanja diskata. Pošto bilo kakva greška u FAT — tabeli rezultuje potpunim haosom i gubljenjem mogućnosti pristupa snimljenim lajlovima (što prosto rečeno znači gubitak svih podataka sa te diskete), svaka diskata sadrži i kopiju ova tabala (FAT 2) čime sa smanjuja verovatnoća greške.

FAT zauzima 5 sektora na disketi i počinja odmah iza *boot*-sektora odnosno na *logičkom sektoru 1 logičkog traga 0* (drugi sektor prva traka) na standardno formatiranoj disketi. FAT 2 sa na jednostranoj disketi direktno nadovezuje na „originalni" FAT, dok ja na dvostranoj disketi raspoređen nešto komplikovanija — prva tri sektora se i dalja nadovezuju na FAT 1, dok su preostala dva sektora smešlana na drugoj strani, na prva dva sektora prve traka (logički sektori 0 i 1 na logičkom tragu 0). Pojadinačni zapis u FAT - u je dugačak 12 bita, odnosno **1.5 bajt**, što znači da dva zapisa obuhvataju tri bajta. Da bi stvari bila komplikovanija sva vrednosti su zapisane u lislovom formatu, odnosno obrnutim redosledom, prvo manja značajan pa zatim značajniji bajt. Na primer, ako su dva uzastopna bajta **05 00**, tada vrednosl zapisana u njima iznosi **$0005**. U našem slučaju to bi izgledalo ovako: ab od **af→$dab, $efc.**

Prva tri bajta (dva stavka) se koriste za označavanja formata umesto za označavanja klastara. Za standardno formatirana diskata prvi bajt ima vrednost **$F7** a ostala dva **$FF**. Ostali bajtovi sadrže informacija o klastarima. Prvi klastari koji je dostupan za podatke ja

označen logičkim brojem 2. Klasteri koji slede su numerisani sekvencijalno i svakom od njih odgovara po jedna stavka u FAT-u koja predstavlja pokazivač na klastar koji sledeći treba da bude očitan. Da bi ovo bilo jasnije, zadržaćemo se malo na načinu na koji se klasteri povezuju.

Kada se neki fajl pozove, u odgovarajućoj stavki direktorijuma (o čemu će biti više reči kasnije) se pored ostalog očita i podatak o prvom klasteru u fajlu. Ovom klasteru odgovara stavka u FAT-u koja sadrži broj klastera koji će sledeći biti očitan i tako dalje, sve do kraja fajla, odnosno do poslednjeg klastera tog fajla. Kraj fajla, odnosno prestanak čitanja se označava vrednošću **$FF8** ili **$FFF** upisanom u FAT — stavku poslednjeg klastera tog fajla. Slično

Boot-sektor	A-0-1
FAT 1	A-0-2 do A-0-9
FAT 2	A-0-7 do A-0-9 B-0-1 do B-0-2
Direktorijum	B-0-3 do B-0-9
Podaci	A-1-1 do A-79-9 B-1-1 do B-79-9

(Strana - Trag - Sektor)

Tabela 2. Organizacija dvostrano formatirane diskete

loma, slobodni (prazni) klasteri se prepoznaju po vrednosti **$00**, a „loši" neupotrebljivi klasteri po vrednosti **$FF7** upisanim u odgovarajuću FAT - stavku. Na ovaj način fajl se može raspoređiti po celoj disketi, pri čemu vazu između uzastopnih klastera obezbeđuje **FAT - tabela**.

Napomena. Nemojte ništa menjati ili dodavati bilo u FAT-tabelama bilo u bodi sektoru izuzev ako tačno znate *šta* i *kako* želite da postignete a čak i tada budite krajnje oprezni. Jednom poremećena FAT-labela se izuzetno teško a najčešće nikako ne može rekonstruisati. Ukoliko ipak rešite da čačkate po FAT-ovima, pobrinite se da to bar u početku radite na diskelama čiji sadržaj vam nije preterano važan, ili sve pre početka rada obezbedili sigurnosne kopije (verovatnoća da nešto poda naopako je u direktnoj srazmeri sa važnošću podataka na disketi a u obrnutoj srazmeri sa brojem sigurnosnih kopija!). Pored toga potrudite se da sve izvršena izmene u FAT-u **obavezno** prekopirate i u FAT 2 — ilme će sebi uštedeti mnogo nepnjalnih iznenađanja i nerviranja.

Bajt	Značenja	Dužina
1 - 8	Ime fajla	8
9 - 11	Ekstenzija fajla	3
12	Atributi	1
13 - 22	Ne koristi se	10
23 - 24	Vreme zadnje izmene	2
25 - 26	Datum zadnje izmene	2
27 - 28	Prvi klaster u fajlu	2
29 - 32	Veličina fajla	4

Tabela 4. Strukture jedne stavke direktorijuma

Katalog

Kad se od operativnog sistema traži da pristupi nekom fajlu prva stvar koju će uraditi je da zatraži specifikaciju zadatog fajla, odnosno *stazu* ili *putokaz* (engl. **path**) čiji je opšti oblik

d:*folder***filename**.ext

gde **d:** predstavlja oznaku disk-jedinice kojoj treba pristupiti, **folder** predstavlja ime foldera ili niza foldera (razdvojenih beskrešom \) koje treba otvoriti, **filename** predstavlja ime datog fajla, a **ext** ekstenziju. Ovo je klasični oblik specifikacije koji koristi sam operativni sistem, dok se sa korisnikove tačke gledišta vrlo retko — umesto toga se otvara prozor odgovarajuće disk jedinice, zatim folder(i) i na kraju sa aktivira odgovarajuća ikona. Navedeni niz radnji predstavlja vizualizaciju gore navedene specifikacija koja ima za cilj da prosečnog korisnika oslobodi brige o tačnim nazivima foldera i fajlova. Međutim, pri radu sa nekim disk editorom neophodno je tačno poznavanje ove specifikacije, jer se svi podaci koji se na disku nalaze prikazuju isključivo u obliku heksadekadnih brojeva i ASCII vrednostima (kad ih ima), pa će i svi pozivi koji se koriste iz programa biti prikazani u navedenom obliku.

Dakle, kad operativni sistem dobija traženu specifikaciju, prva sledeća stvar koju će učiniti će biti da potraži zadati fajl ili folder u korenom direktorijumu. Koreni ili glavni direktorijum je treća celina zaglavlja diska i predstavlja katalog svih fajlova i foldera snimljenih na disketu. Direktorijum je dugačak 7 sektora i na jednostranoj disketi počinje odmah iza FAT-a 2, dok je na dvostranoj disketi smešten na nultom tragu druga strana počevši od trećeg sektora (logički broj 2) dakle opet odmah iza FAT-a 2. Direktorijum sadrži sve podatke o fajlu izuzev informacije o klasternma i podataka koje sadrži sam fajl. Svaka stavka direktorijuma je dugačka 32 bajta koji su po značenju raspoređeni u osam polja

Bajt	Naziv	Značenja
$00	BRA.B	Vrsta hut-koda
$02	OEM	Razervisano
$08	SERIAL	Serijski broj
$0B	BPS	Broj bajtova po sektoru
$0D	SPC	Broj sektora po klasteru
$0E	RES	Broj razervisanih sektora
$10	NFATS	Broj FAT-tabela
$11	NDIRS	Broj stavki direktorijuma
$13	NSECTS	Ukupan broj sektora
$15	MEDIA	Opisni bajt
$16	SPF	Broj sektora po FAT-u
$18	SPT	Broj sektora po tragu
$1A	NSIDES	Broj strana
$1C	NHID	Broj skrivenih sektora
$1E		Rutina za auto-start
$1FE		Celsus

Tabela 3. Struktura boot-sektora

Ime i prezime

Polja koja sadrže ime i prezime (ekstenziju) fajla su data u obliku ASCII teksta, dok su svi ostali parametri prikazani u obliku heksadekadnih brojeva. Ima je ograničeno na osam karaktera a ekstenzija na tri — ukoliko se koristi manji broj karaktera ostalak je popunjen praznim mestima ($20). Važno je napomenuti da se koriste samo velika slova — mada u većini slučajeva operativni sistem ne pravi razliku između velikih i malih slova izgleda da su neke varijante TOS-a osetljive na tu razliku *(case sensitive)*, pa se dešava da dođe do zbrke. Ako je prvi bajt imena nula ($00) to znači da to ima nije nikad bilo korišćeno (slobodno je za upis) a ako se na tom mestu nalazi $E5 to znači da je fajl izbrisan. Prostor koji zauzima izbrisani fajl se takođe tretira kao slobodan prostor, ali uz jednu bitnu razliku. **Ako od momenta brisanje fajla na disketu nije ništa upisivano, tada je takav fajl moguće povratiti**. Naime brisanjem fajla se samo prvo slovo odgovarajuće stavke u direktorijumu menja u **$E5** (čime se operativnom sistemu stavlja do znanja da je taj prostor slobodan za upis) ali **sam fajl i dalje ostaje prisutan na disketi**.

Povraćaj lakvog fajla se vrši jednostavnim upisivanjem prvog slova originalnog naziva umesto **$E5**.

Najzad, ako ima počinje tačkom (**$2E**) to da se radi o folderu, što je indicirano i nulitom dužinom i odgovarajućim atributom (o tome kasnije). Folder se može posmatrati i kao poddirektorijum odnosno pod-katalog ili katalog unutar kataloga. Folder se u direktorijumu tretira kao i svaki drugi fajl, ali uz jednu bitnu razliku otvaranjem foldera se operativni sistem upućuje na određeno mesto na disketi sa glavnog direktorijuma gde sa nalazi spisak pripadajućih fajlova. Taj spisak je uređen po istom principu kao i glavni direktorijum, s tim što veličina nije ograničena.

Bit	Atribut
0	Namenjena samo čitanja
1	Skriveni fajl
2	Sistemski fajl
3	Ime Diskete (label)
4	Folder
5	Arhivski (hard) bit
6	Ne koristi se
7	Ne koristi se

Tabela 5. Atributi

Atributi

Svakom fajlu upisanom na flopi-disk su pridodala pet a fajlu koji je upisan na hard-disk šest od ukupno osam mogućih atributa koji određuju način na koji će fajl biti tretiran od strane operativnog sistema. Podaci o svih osam atributa su „spakovani" u samo jedan dvanaesti po redu bajt. Njihovo očitavanje je zbog toga nešto komplikovanija, heksadecimalnu vrednost treba pretvoriti u binarnu, gde svaki bit predstavlja po jedan atribut (ne treba zaboraviti da se očitavanje vatanje vrši s desna na levo). Ako je vrednost odgovarajućeg bita **1**, tada je atribut **postavljen**, a ako je vrednost **0**, tada atribut nije postavljen.

Značenja pet (šest) korišćenih atributa je sledeće:

Dozvoljano samo čitanja (Read Only) — kada je ovaj atribut postavljen, fajl je zaštićen od upisivanja ili brisanje, što predstavlja neku vrstu zaštite konsnika od sebe samih. Ij zaštitu od slučajnog brisanje ili menjanja posebno važnih fajlova.

Skriveni i **sistemski fajlovi** su oni koji operativni sistem neće prikazati u prozoru niti u fajl-selektoru. Ovo su obično fajlovi sa specifičnom namenom.

Ime diskete (Label) — kao što i sam naziv govori, radi se o nazivu diskete a ne fajla, i to je ono ime koje se daje pri formatiranju.

Folder — ovaj atribut je postavljen kada se radi o folderu.

Arhivski (herd) atribut — postavljen je samo kada je fajl menjan od vremena zadnjeg *back up* a, obično se koristi samo sa hard-diskom.

Vreme zadnje izmene

Vreme zadnje izmene odnosno upisa fajla zauzima dva bajta, e njihovo očitavanje se vrši na isti način kao i očitavanje atributa, s tim što ovde treba obratiti pažnju i na redosled bajtova po značaju. Drugim rečima ako su ta dva bajta iznosila na primer **$ab $cd**, tada će heksadekadna vrednost biti **$cdab**. Ovu vrednost treba pretvoriti u binarni zapis i razdvojiti dobijeni se snaestobitni broj na tri manja (počevši sleva na desno) koji konvertovani u decimalni zapis daju vrednosti sekundi, minuta i časova. Prvi broj (pet bita) predstavlja sekunde (pomnožiti sa

dva) drugi broj (šest bita) predstavlja minute, a treći broj (pet bita) predstavlja časove u 24-časovnom formatu

Datum zadnje izmene

Datum zadnje izmene odnosno upisa fajla je zapisan na isti način kao i vreme i na isti način se i očitava s tim što se dobijeni binarni šesnaestobitni broj razdvaja na sledeći način

Prvih pet bitova zdesna predstavljaju dan sledeća četiri bita mesec a preostalih sedam bitova godinu počev od 1980

Prvi klaster u datoteci

O značenju ove stavke je već bilo reči u delu o FAT tabelama — sve što treba dodati je da zauzima dva bajta i da se očitava na isti način kao i sve ostale veličine

Veličina datoteke

Ove stavke pokazuje **tačnu dužinu fajla u bajtima**, za razliku od zauzetog prostora na disku. Naime, rekli smo već da je najmanja jedinica prostora na disku klaster, dakle 1K (1024 bajta) što znači da **fajl na disku zauzima prvu sledeću celobrojnu vrednost u kilobajtima**, pa otuda razlika između stvarne i zauzete dužine ostaje neupotrebljiva

Trasiranje datoteke

Kao što smo već rekli jedan fajl ne može da zauzima uzastopne klastere na disku (najčešće i ne zauzima), već biva razmešten u one koji su trenutno na raspolaganju. Kad dođe vreme da se fajlu učita sa diska, operativni sistem traži u direktorijumu adresu prvog klastera a za ostalak konsultuje FAT tabelu pa čemu konsnik ostaje sasvim po strani i ceo proces doživljava samo kao kontinualno učitavanje. Međutim ponekad se dogodi da stvari krenu onako kako ne bi smele i jedini način da se napravljena štete otkloni ili bar što je više moguće ublaži je manuelno trasiranje i povezivanje „izgubljenog" fajla. Pri tome treba ići istim putem kojim ide i operativni sistem pri regularnom trasiranju: prvo treba pronaći odgovarajuću stavku u direktorijumu i u njoj podatak o prvom klasteru u fajlu. Zatim iz tog podatka treba na neki način „izvući" apsolutnu adresu na disku, odnosno treba saznati na kojoj se strani nalazi na kom tragu i u kom sektoru. To se postiže sledećim računom

(N−1)/9=T(S)

N—decimalna vrednost prvog klastera u fajlu
T—celobrojni deo (T+**1**=broj traga)
S—ostatak (daje broj sektora i strane; ako je S=10 ili S<10, tada **S-1** daje broj sektora na *prvoj* strani, a ako je S>10, tada **S-10** daje broj sektora na *drugoj* strani)

Na taj način je lociran prvi klaster u fajlu. Sledeći korak je pronalaženje apsolutne adrese pripadajuće stavke u FAT-u pošto se tu nalazi broj sledećeg klastera. To se radi na sledeći način.

$$f = 1.5 * a$$

a—decimalna vrednost broja klastera
f — apsolutna adresa pripadajuće stavke FAP a

Postupak je dalje vrlo jednostavan: svodi se samo na naizmeničnu upotrebu prvog i drugog obrasca. Pri čemu drugim obrascem dobijamo apsolutnu adresu u FAT u na kojoj zatim očitavamo broj sledećeg klastera čiju apsolutnu adresu dobijamo primenom prvog obrasca. Poslednji klaster u fajlu ćemo prepoznati po tome što pripadajuća stavka FAT a sadrži vrednost **$FFF** ili **$FF8**. Sve u svemu nije toliko komplikovano da se ne bi moglo koristiti i jednostavnijeg načina za manuelno trasiranje i povezivanje „izgubljenih" fajlova koneko nema

Brojni sistemi

Sve adrese i podaci dostupni korisničkom disk editora eksplicitno se prikazuju u *heksadekadnom* brojnom sistemu a za dobijanje određenih podataka neophodno je korišćenje i *binarnog* brojnog sistema

Način brojanja odnosno brojni sistem organizovan u grupe od po deset brojeva **decimalni brojni sistem**, koji smatramo sasvim „prirodnim" je samo jedan od nekoliko ravnopravnih brojnih sistema i koji je ima koliko nama izgledao elikasan i „normalan" sa stanovišta mikroprocesora i njegove mašinske logike izuzetno stran i nepriremeren za obavljanu upotrebu. Mikroprocesor kao i svi ostali (digitalni) čipovi koji se koriste u kompjuterskoj erhitekturi sve procese posmatra kao niz strujnih impulsa razdvojenih pauzama odnosno kao niz stanja koja se mogu nazvati **uključeno** (ON) ili **isključeno** (OFF). Ako takvim stanjima pripišemo brojeve **1** i **0** respektivno postavili smo osnove **binarnog brojnog sistema**, koji operiše brojevima sa samo dve moguće vrednosti i zbog toga se svaki takav broj zove *bit (Binary digIT)*. Za bit sa vrednošću **1** kažemo da je *setovan ili postavljen* a za bit sa vrednošću **0** kažemo da nije setovan. Ako sada organizujemo bitove u grupe od po osam bitova, kao što to rade skoro svi današnji kompjuteri, dobili smo veličinu koja se zove *bajt*. Bitovi u bajtu su organizovani tako da je prvi bit sa desne strane prvi bit u bajtu odnosno *bit 0* sledeći bit 1, bit 2 itd. Ovakva organizacija podrazumeva da **logički broj svakog setovanog bita predstavlja odgovarajući eksponent neđ brojem 2**, što bi u slučaju svih setovanih bitova izgledalo ovako

$$2^7\ 2^6\ 2^5\ 2^4\ 2^3\ 2^2\ 2^1\ 2^0$$

Da bi sve bilo jasnije razmotrićemo to na konkretnom primeru. Binarni broj 0110 1101 se preračunava u decimalni na sledeći način $2^6 + 2^5 + 2^3 + 2^2 + 2^0 = 1 + 4 + 8 + 32 + 64 = 109$. Radi lakšeg očitavanja bitovi u bajtu su razdvojeni u dve grupe od po četiri bita, grupa od četiri bita se zove **nibl** (engl. *nibble*). Najveća decimalna vrednost koja se na ovaj način može izraziti je 255 — za izražavanje većih brojeva (do 65 535) koriste se dva bajta ili 16 bitova, tzv. **reč** (engl. *Word*) i **duga reč** (engl. *Longword*).

Rad sa 16- i 32-bitnim brojevima je toliko komplikovan i nezgrapan, da se umesto toga koristi skraćena forma binarnog sistema koja za osnovnu jedinicu ima **jedan nibl**, odnosno četvorobajtni broj. Takva skraćena forma ima sve karakteristike posebnog sistema sa osnovom 16, i zbog toga je nazvana **heksadekadni sistem.** U ovom sistemu brojevi imaju vrednost od 0 do 15 pri čemu se brojevi 0—9 zapisuju isto kao i u decimalnom sistemu a brojevi 10—15 slovima A—F. Broj 16 je tako 10, 17 je 11 itd. Važno je napomenuti da se heksadekadni brojevi se više ćitara čitaju tako što se izgovara **sveke cifre,** npr. broj 23 se čita kao „dva tri", broj 1DF se čita kao „jedan de ef" itd. Da bi se izbegla konfuzija zbog sličnog formata zapisa decimalnih i heksadekadnih brojeva heksadekadni brojevi se dodatno označavaju dodavanjem znaka $ ili & ispred broja ili oznakom **H, h** ili **HEX** iza broja. Pored ovih oznaka koriste se i mnoge druge, kao npr **0x** sve imaju za cilj da jasno istaknu heksadekadne brojeve i vrlo lako se prepoznaju

Konverzije heksadekadnog broja u decimalni se vrši vrlo slično konverziji binarnog broja u decimalni. I dvoe svaka cifra ima svoje mesto gledano s leva na desno, tako da je prvo mesto na desnoj strani *nulto mesto*. Međutim, za razliku od binarnog sistema ovde se **decimalna vrednost svake cifre heksadekadnog broja množi sa 16^n**, gde je **n** logički broj mesta cifre a zatim se sve tako dobijene vrednosti sabiraju. Na primer heksadekadni broj **$1DF7** se konvertuje u decimalni broj na sledeći način

$$7*16^0 + 15*16^1 + 13*16^2 + 1*16^3 = 7 + 240 + 3\,326 + 4\,096 = 7\,671$$

Konvertovanje decimalnih brojeva u heksadekadne se vrši na obrnuti način — decimalni broj se prvo podeli **najbližim manjim stepenom od 16**. Celobrojni deo rezultata predstavlja prvu cifru s leva heksadekadnog broja, a ostatak se zatim deli sledećim **nižim stepenom od 16** — tako se dobija druga cifra (s leva) heksadekadnog broja, a zatim se ceo postupak ponavlja sve dok vrednosti delioca ne postane **16^0**, odnosno 1. Dobijene heksadekadne cifre se redaju s leva na desno, pri čemu ne treba zaboraviti da se decimalni brojevi od 10 do 15 u heksadekadnom obliku označavaju slovima A do F. Evo kako to izgleda na konkretnom primeru konverzije decimalnog broja 123 456

n = 6, 123 456	16^4 =	123 456 : 65 536 =	**1**
57 920	16^3 =	57 920 : 4 096 =	**E** (14 decimalno)
576	16^2 =	576 : 256 =	**2**
64	16^1 =	64 : 16 =	**4**
0	16^0 =	**0** : 1 =	**0**

Heksadekadni broj dobijamo čitajući cifre odozgo ne dole **1E240**

Ceo ovaj posao se može pojednostaviti upotrebom jednog od nekoliko ACC-kalkulatora koji omogućavaju operacije sa decimalnim heksadekadnim i binarnim brojevima i konverzije u svim kombinacijama. Ovakvi ACC-i obično nose naziv tipa „programerski kalkulator" ili nešto slično

Programiranje laserskih štampača (4)

Lični opis fonta

Poele prošlomeeačnog upoznavanja aa komandama ze aktivirenje nekog od fontova upisanog u ROM lil RAM laserskog štampeča, vreme je de upoznamo način na koji se fontovi definišu.

Dejan Ristanović

Zahvaljujući dobro poznatom problemu YU slova praktično svaki programer je bio u situaciji da definiše znakove na matričnom štampaču pošalje se **Esc &0,** definiša kod slova koje se menja pošalje alnbut a onda i mi mapa slove, vertikalu po vertikalu. Ako se izuzme činjenica da se pri „razgovoru" sa laserom znak opisuje vrstu po vrstu koncepcija PCL-a je sasvim slična ali vlasnici *LaserJet a* obično ne razmišljaju na taj način — fonl je za njih obično datoteke sa ekslenzjom SFP.

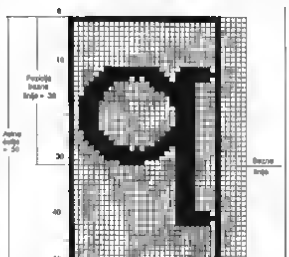
Daloteka sa ekstenzijom SFP (ili, zavisno od pakela koji konslite, FON USP YUP) je zepravo niz komandi PCL-a koje definišu sve znake (ASCII kodovi 32-126 ill, na primer 32-126 i 160-255) jednog pisma u jednoj veličini — font TR120IPN SFP na primer definiše sve *kurzivne* zneke iz *Venturinog* (SF) sela karaktera veličine 12 pl u pismu *Times Roman* lako samo ima datoleke nije bitno za red sa fonlovi me (na hiljadu računara u Jugoslaviji naći ćete hiljadu i jedan melod označavanja), nije loše barem poznavati pravila koja su propisali *Hew lett Packard* i. docnije. *Bitstream* ima lonla je ffssslPN yyo. gda je *ff* familija slova (HV za *Helvetiou*, TR za *Times Roman* Op za *Optimu* itd), *sss* veličina slova (080 je 8 pt, 120 je 12 **pt** itd), *i* tip slove (R za normalna, B za polucrna (**bold**), i za kurzivna *(italic)* i X za polucrni kurziv (*bold italic*)) *yy* sel znakova (US za AS-CII, WP za *WordPerfect* SF za *Venturu* itd) a *o* orijentacija — P označava „normalni" *(portrait* a L *landscape* font Pošto su kod nas najčešći *portrait* lonlovi prilagođeni *Ventun*, smatraćemo de je njihova standardna ekstenzija SFP

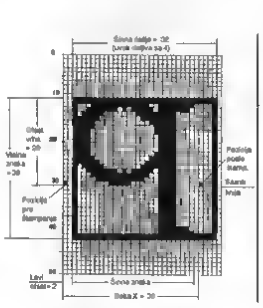
Pošto SFP datoleke predslavlja niz komandi PCL-a teorijski bi se definisenje fontova moglo svesti na komandu COPY /B IME SEP **LPT1** lako ova komanda zaista definiše lonl, mnogo je pogodnija koristiti neki od gotovih programa za slanje fontove kao što je *VS Software*-ov LOADFONT odnosno AUTODL (naći ćete ga u paketu sa *FontGen-om)* Prednosti ovoga programa nad običnim DOS kopiranjem upoznaćemo kada opisemo način za „propisno" slanje fonta laserskom štampaču

Definisanje karaklara na *LaserJet* kompatibilnom taserskom štampaču odvija se u čelri precizno definisane faze

1. Određivanje identifikacionog broja fonta koji će biti definisen,
2. Definisanja zaglavlja lonte *(font descnptor),*
3. Slanje opisa karektera koji čine font znak po znak Za svaki znak se najpre definiše ASCII kod, zatim šalje zaglavlje i najzad sama bil mapa,
4. Pošto su svi karakteri koji čine font definisani, čitav fonl treba proglasiti za privremen *(lemporary)* lll (mnogo češće) konstantnim *(permanent)*

Iako smo prošlog meseca upoznali naredbe koje dodeljuju identifikacione brojeve fontovima I proglašavaju ih za privremene ili konstante, ovde ćemo detaljno obraditi svaku od pobrojanih faza





1. Određivanja identifikacionog broja fonta

Identifikacioni broj fonta je bilo koji ceo broj između 0 i 32767 — na osnovu njega možemo u bilo kom trenutku aktivirati željeni lont jednostavnom komendom **Esc (***X *Soft* fontu koji upravo nameravamo da definišemo identifikacioni broj dodeljujamo komandom **Esc*c#O** gde je sa #označen niz ASCII kodiranih crfara — fonl broj 1000 bismo, ne primer, „najavili" se **Esc *c1000O**

Ukloliko je identifikacioni broj nekog postojećeg fonta jednak novonajavljenom identifikacionom broju postojeći foni bi trebalo da buda obnsan ali vam na savetujemo da se upuštate u ovakva avanlura — lontovi se regulamo bnšu sekvencom **Esc *c2F** o kojoj smo govorili u prošlim „Računanma"

Traba imati u vidu i činjenicu da *LaserJet* u jednom trenuiku može da čuva podatke o najviše 32 fonta pn čamu se na istoj strani može konsliti najviše 16 fontova Ovo je vrlo ozbljno ograničenja (naročito kada treba slagati ćiriično/latinični leksi sa dosta formula, indeksa itd) ali se sa njim more živeti

2. Definiaanje zaglavlja fonta

Zaglavlja lonta sadrži neke genaralna informacija neophodna *LasarJel-u* ze normalan tretman fonla Sečamo se na primer da se font može izabrati navođenjem visine i šinna slova lamilije, sela znakova i sličnih paramatera, da bi procenio koji od lontova u memonji najbolje odgovara zadatoj specifikaciji *LaserJel* mora da „zne" relevantna informacije o svakom od učilanih fontove

Zaglavlja fonla šalje se komandom **Esc)a#W podaci** gde je Jarabom" označen argumani koji u ovom slučaju određuja broj bajtova zaglavlja — posla **Esc)s26W** *LaserJet* na pnmer, očekuja da primi 26 (dekadno) bajtova koji predslavljaju hedar novog fonla. Vredi pomeriti i značaju razliku između hedera i bilo koje kontrolne sekvence koju smo do sada upoznali do sada su se sve sekvence sastojale od slova ASCII cifara (pomenuli broj 26 se, na pnmer, šalje kao CHR$(50)+CHR$(48) e **ne** kao CHR$(26)) i određenih kontrolnih kodova (npr **Esc**) dok će sa u okviru zaglavlja fonta ravnopravno javljeti svi kodovi 0—255, koja više na treba interpretirati kao ASCII vrednosti

Pošlo je smisao svakog od bajlova zaglavlja jasno određen, očekivalo bi se i da broj bajtova koji čina hedar buda konstantan Nije međulim, baš lako na *LaserJel+* kompatibnom štampaču zaglavlje **obično** ima 26, a na *LaserJet II* 64 bajta *LaserJet II će, naravno, korekino interpretirati svaki LasarJel+* kompatibi lan *soft* lonl eli obmulo po prilici stvari ne važi što znači da čemo se ako želimo univerzalno primenjiv lont ograničili na osnovno zaglavlje od 26 bajta koje čemo opisati u daljem lekstu Odluka je uloliko lakša što u „proširanom zaglavlju" *LaserJet II* lontova nema informacija koje bi bila naročito korisne u svakodnevnom radu.

Ostalo je još da razmotrimo zaglavlja duža od 26 odnosno 64 bajta — u okviru komande **Esc)s#W** možamo da navedemo da se zaglavlje sastoji od 100 200, 1000 ili više bajtova — *LaserJet* će interpretirati onoliko bajta koliko mu je potrebno dok ča oslatak bili jednostavno ignonsan Proizvođači lontova obično konste „višak" keko bi svom proizvodu dopisali odgovarajuću kopirajt poruku koja se doduše u normalnim uslovima nikada ne ispisuje, ali koju svako može da pročita pregledajući SFP datoleku primenom nekog disk editora (npr. *Norton Utilities)*

Pozabevimo se konačno, tačnom strukturom radnog dela zaglavlja fonle Svaki bajt ćemo numerisati preko olsata — prvi bajt iza slo-

slika 3.

OZNAKE FAMILIJA SLOVA

Familija slova	Kod	Familija slova	Kod
Line Printer	0	Zapf Humanist (Optima)	17
Pica	1	Garamond	18
Elite	2	Cooper	19
Courier	3	Caravel	20
Helvetica (Swiss)	4	Broadway	21
Times Roman (Dutch)	5	Bodoni	22
Gothic	6	Century Schoolbook	23
Script	7	University Roman	24
Prestige	8	Avant Garde Gothic	25
Caslon	9	Korinna	27
Orator	10	Bookman Chester	28
Presentation	11	Chester Black	29
Helvetica Condensed	12	Galliard	30
Futura	14	Futura Book	136
Palatino (Zapf Calt.)	15	Futura Light	140
Souvenir	16	Helvetica Light	148

slika 2.

OZNAKE SETOVA ZNAKOVA

Set simbola	Kod	Set simbola	Kod
Osmobitni		**Sedmobitni**	
Roman-8	9U	ASCII JIS	0K
Kana-8	8K	ASCII US	0U
Math-8	8M	Chinese ISO	2K
ANSI/Windows	9U	Norwegian ISO v1	0D
PC-8	10U	Norwegian ISO v2	1D
Denmark PC-7	11U	English	1E
		English 2	2E
		French ISO	0F
		French ISO 2	1F
		German HP	0G
Ne-alfabetski		German ISO	1G
Line Draw	0S	IRV	2U
Math Symbols	0A	Italian	0I
Matha	0Q	Japanese	1J
Mathb	1Q	Latin ISO	0N
Math7	0M	Portuguese ISO/IBM	5S
PiFont	15O	Portuguese ISO	4S
PiFont2	2O	Roman Extension	0E
OCR-A	0O	Spanish HP	1S
OCR-B	1O	Spanish ISO/IBM	6S
Bar 3 of 9	0Y	ISO	2S
EAN/UPC	8Y	Swedish	3S
		Swedish/Finnish	0S
		UK Legal	1U

ve W sekvence **Esc**)s#W ime olset nule drugi bajt ofset i i tako dalje

Bajtovi 0 i 1 — dužina zaglavlja U okviru kontrolne sekvence **Esc**)s#W definisan je vi deli smo broj bajtova koji čine zaglavlje fonta u koji ulazi i kopirajt poruka kao eventualno i druge sa funkcionalnog aspekta nebitne informacije. Bajtovi 0 i 1 određuju tačnu dužinu **funkcionalnog** dela zaglavlja — kod *LaserJet +kompatibilnih* štampača ova dužina je *uvek 26* a kod *LaserJet II* 64 bajta

Broj je kodiran tako da je veličini dužina div 256 dodeljen nulti a veličini *dužina* mod *256* prvi bajt zaglavlje — suprotno logici koja uobičajena među asemblerskim programerima. Na *LaserJett* štampačima vrednosti ova dva bajta biće dakle, 0 i 26 a na *LaserJet II* 0 i 64. Eksperimentisanje sa drugim vrednostima je moguće, ali su rezultati nepredvidljivi

Bajt 2 — uvek 0 — bajt 2 iz zaglavlja fonta se ne koristi

Bajt 3 — tip fonte — vrednost 0 označava font koji sadrži samo karaktere 31—127 (čisl ASCII) a vrednost i fontove čiji set znakova obuhvata kodove 31—127 i 160—255. Značenje drugih vrednosti nije dokumentovano

Bajtovi 4 i 5 — uvek 0 — bajtovi 4 i 5 zaglavlja fonta se ne koriste

Bajtovi 6 i 7 — pozicija bazne linije Bazna linija karaktera odreduje „dno" znaka i sa mim tim obezbeduje da znakovi u jednom redu budu vertikalno uravnati. Na prvi pogled bi se reklo da se bazna linija uvek nalazi ispod najniže tačke znaka, ali ne mora biti tako — na slici 1 vidimo da bazna linija malog slova q prolazi kroz sam karakter, kako bi se obezbedio takozvani *descender*, deo znaka koji se spušta ispod linije reda. Pozicija bazne linije određuje se u odnosu na vrh zamišljene „ćelije karaktera" i na slici 1 ima vrednost 30 laserskih tačaka. Pozicija bazne linije prema dokumentaciji proizvođača, može da ima vrednosti između 1 i pune visine ćelije, obzirom da je za punu visinu predviden (kao što će se videti) samo jeden bajt bajt 6 će uvek imati vrednost 0 a bajt 7 predstavljati baznu liniju. Za neke specifične aplikacije moglo bi se, međutim, eksperimentisati i sa negativnim vrednostima bazne linije u kom bi slučaju, po analogiji sa nekim drugim komandama, bajt 6 verovatno imao vrednost 1.

Bajt 8 — uvak 0 — bajt 8 iz zaglavlja fonte se ne koristi

Bajt 9 — širina ćelije Širina ćelije fonta je jasno, veličina koje dolazi do izražaja kod neproporcionalnih fontova — kod proporcionalnog fonta ćelija svakog slova ima različitu širinu. Bajt 9 će, dakle, kod neproporcionalnog fonta sadržati širinu ćelije svakog od slova (slika 1), a kod proporcionalnog širinu blanko simbola. Širina se izražava u laserskim tačkama i može imati vrednosti 1—255

Bajt 10 — uvek 0 — bajt 10 iz zaglavlja fonta se ne koristi

Bajt 11 — visine ćelije Bez obzira na to da li je font proporcionalan ili nije, visina svakog slova (zajedno sa pratećim praznim prostorima) treba da bude ista. Vrednost se (u skladu se slikom 1) izražava u laserskim tačkama i može da bude 1—255.

Bajt 12 — orijentacija Vrednosl 0 označava *portrait* a vrednost i *landscape* font

Bajt **13 — proporcionalnost** Vrednost 0 označava neproporcionalni a vrednost i proporcionalni font

Bajtovi 14 i 15 — set simbole U prošlim „Računarima" videli smo da set simbola predstavlja veome bitan parametal fonta — na osnovu njega *LaserJet* „zna" da li su znaci u rasponu 128—255 prilagođeni IBM PC, *Roman 8 Ventura Word Perfect* ili nekom drugom standardu. Videli smo da set simbola predstavlja dva znaka od kojih je prvi broj e drugi slovo. Da bismo ovu oznaku transformisali u oblik razumljiv *LaserJet*-u, izračunaćemo *(broj+32)+ASCII(slovo)*-64 a onda viši bajt ovog izlaza upisati u 14 a niži u 15 bajt hedere. Za standardni američki set znakova čija je oznaka OU bajt 14 će imati vrednost 0 ((0+32+85−64) div 256) a bajt 15 vrednost 21 ((0+32+85−64) mod 256). Ostale vrednosti koje je proizvođač preporučio date su na slici 2

Bajtovi 16 i 17 — pitch *Pitch* predstavlje širinu slova — kod neproporcionalnih fontova se odnosi na svaki znak a kod proporcionalnih na blanko simbol (ASCII kod 32). Širina se izražava u novim jedinicama — tačke pomnožene sa ćelii. Kod neproporcionalnog fonta koga karakteriše širina od 10 znakova po inču, na primer, svaki znak treba da bude širok 30 tačaka (rezolucija je 300 tačaka po inču) što, pomnoženo sa 4, daje 120. Bajtovi 16 i 17 u hederu će, dakle imati vrednosti 0 (120 div 156) i 120 (120 mod 256) Iako se *pitch* zadaje se preciznošću četvrtine laserske tačke, savetovali b smo vam da *pitch* mod 4 uvek bude nula.

Bajtovi 18 i 19 — visina Visine fonta nije isto što i visina ćelije fonta — visina fonte predstavlja visinu karaktera u fontu a visina ćelije obuhvata i prazan prostor između redova. Vrednost se izražava u laserskim tačkama i uvek je između 0 i 10922.

Bajtovi 20, 21 i 22 — uvek 0 — bajtovi 20, 21 i 22 zaglavlja fonta se ne koriste.

Bajt 23 — kurziv Vrednosl 1 označava *kurzivni* a 0 uspravni font

Bajt 24 — zacrnjenje Osim standardnih, *HP LaserJet* štampači omogućavaju ispisivanje polucrnih **(bold)** i svetlijih *(light)* slova. Jeden od parametara fonta je zato i zacrnjenje koje, prema zamislima *Hewlett-Packard*-ovih programera treba da ima vrednosl između — 7 i 7. 0 označave normalne slove, pozitivni brojevi zatamnjenje a negativni (255 je −1, 254 je −2 i tako dalje) svetlije *(light)* fontove. Praksa nije sledile teoriju — na tržištu ćete naći fontove čije je zacrnjenje 0, +3 (polucrno) i— praktično nišle više.

Bajt 25 — familija slova (typeface) je parametal ne osnovu koga su laserski štampači zaradili dobar deo svoje reputacije — uz sa svim umerena ulaganja u *soft* fontove možete da štampate Helvetikom, Tajmskom, Garmondom... Na slici 3 prikazani su kodovi pojedinih familija slova koje je *Hewlett Packard* delimi sao razni proizvođači su svojim fontovima dodeljivali specifične skraćenice pa je na primer, kod nas uobičajeno da YU Helvetica i YU Times nose brojeve standardne Helvetice i Times-a (4 odnosno 5) dok se za ćirilicu u Helvetici i Tajmsu rezervišu kodovi 252 i 254 respektivno.

3 Definisanje pojedinačnog karaktera

Pošto je štampaču poslato zaglavlje, treba mu sleb opis svakog od karaktera koji čine font. redosled nije naročito bitan, ali ćete sebi olakšati posao ako idete ASCII redosledom. Opis svakog karaktera se sastoji od identifikacije, zaglavlje i bit mape

Identifikacija karaktere postuže se sekvencom **Esc *c#E** gde je "taraborn" označen ASCII kod karaktera koji može imati vrednosti 0—255. Ukoliko, na primer, želimo de definišemo slovo A, započećemo sa **Esc *c 65 E**

Podaci o karakteru se šalju sekvencom **Esc (e#W zaglavlje raspa** gde je "taraborn" označen broj bajtova koji čine zaglavlje i bit mapu zajedno, kod *LaserJet* kompatibilnih fontova zaglavlje uvek ima 16 bajtova pri čemu je smisao svakog od njih precizno određen

Bajt 0 — uvek 4 — bajt 0 se ne koristi i ima vrednost 4 (dekadno)

Bajt 1 — uvek 0 bajt 1 se ne koristi

Bajt 2 — evak 14 — bajt 2 se ne koristi i ima vrednost 14 (dekadno)

Bajt 3 — uvek 1 — bajt 3 se ne koristi i ima vrednost 1 (dekadno)

Bajt 4 — orijentacija odreduje orijentaciju karaktera. 0 označava *portrait* a 1 *landscape* slova. Orijentacija svakog od karaktera fonta mora biti usaglašena sa orijentacijom samog fonta koja je definisana u okviru zaglavlje

Bajt 5 — uvak 0 — bajt 5 se ne koristi

Bajt 6 i 7 — levi ofset Razumevanje sledeći parametara slova je najjednostavnije ukoliko se zamisli glava matričnog štampača koja ispisuje slovo tačku po tačku. Pre nego što je započela ispisivanje datog znaka, "glava" je bila pozicionirana u tačku koje je na slici 4 obeležena kao "pozicija pre štampanje" —

```
slika 0;

program ditanje_fonta;

{
      ČITANJE TABLICE ŠIRINA FONTA
       (C) 1988  Dejan Ristanović
            "Mašinci 53"
}

const ime_c    = 'tr120rpn';
      maxblok  = 2500;
      ie$ant   =          ';
      u_redu   = 0;

var   ime: string;
      slog: file;
      imlen: byte;
      block: array [0..maxblok] of byte;
      uslazu: word;
      visina, pitch, ofset, fleng$h, duzina, pocle, kod  slazuzak: longint;
      nred: integer;

label kraj;

procedure sekvenca (sekvenca: string; kreok: char; var slazu: word; leng$st:
var i, j: longint;
    arge: string;
    dummy: integer;
begin
   i:=slazu;
   while (i<=uslazu) do
   begin
        j:=1;
        while (j<=length (pocsek)) and
              (i+j-1<=uslazu) and (ord(pocsek[j])=block[i+j-1]) do
              inc (j);
        if j<=length(pocsek) then
              inc (i)
        else
        begin
           j:=i+j-1; arge:='';
           while (j<=uslazu) and (block[j]<>ord(kreok)) do
           begin
              arge:=arge+chr(block[j]);
              inc(j)
           end;
           if block[j]=ord(kraj) then
           begin
              val (arge, leng$, dummy);
              slazu:=j+1;
              exit;
           end;
        end;
   end;
   ofset:=-1;
   arge:=-1;
end;

procedure ocelise_hedera (var visina, pitch, slazu: longint);
var argument: ofset_kraja: longint;
begin
                                                    ofset_kraja:=0;
                                                    sekvenca (827+ 'c  ', 'M', ofset_kraja, argument);
                                                    if argument<>'' then
                                                    begin
                                                       writeln ('Nedispozivna oscilovlja');  halt;
                                                    end;
                                                    visina:=block[ofset_kraja+1];
                                                    pitch:=(256*block[ofset_kraja+18]+block[ofset_kraja+17]) div 4;
                                                    ofset:=ofset_kraja+argument;
                                                end;


                                                function isplu (slazu: longint; sirina: integer): string;
                                                var i: integer;
                                                    res: ulaze: string;
                                                begin
                                                   str (slazu, slazu);
                                                   res:='';
                                                   for i:=1 to sirina-length(ulazu) do
                                                       res:=res+' ';
                                                   isplu:=res+ulazu;
                                                end;

                                                begin
                                                   write ('Ime datoteke: ');
                                                   readln (ime);
                                                   if ime='' then ime:=ime_c;
                                                   assign (slog, ime+'.sig');
                                                   reset (slog, 1);
                                                   filength:=filesize(slog);
                                                   assign (slog, ime+'.sig');
                                                   rewrite (slog);
                                                   blockread (slog, block, maxblok, uslazu);
                                                   ocelise_hedera (visina, pitch, slazu);
                                                   writeln ('slog  ime  ', isplu (visina, 3), ' x ',
                                                   write ('slog  ime  ', isplu (pitch, 3), ' isplu (pitch, 1), ');
                                                   pocle:=ofset+2;
                                                   nred:=0;
                                                   repeat
                                                      sek (slog, pocle);
                                                      blockread (slog, block, 256, uslazu);
                                                      ofset:=1;
                                                      sekvenca (827+ 'c  ', 'M', slazu, kod);
                                                      if slazu<0 then goto kraj;
                                                      sekvenca (817+ '0', 'W', slazu, duzina);
                                                      if slazu<0 then goto kraj;
                                                      if duzina<16 then
                                                         writeln ('Nezapravno zaglavlje znaka  kod);
                                                      else
                                                      begin
                                                         slrazak:=(256*block[slazu+18]+block[slazu+17]) div 8;
                                                         if nred mod u_redu = 0 then writeln (slazu  ofset  slrazak  kod);
                                                         write (slazu, isplu (kod, 3), isplu (slrazak, 1), ' ');
                                                         inc (nred);
                                                      end;
                                                      pocle:=pocle+slazu+duzina-1;
                                                   until pocle>filesize;
                                                kraj:
                                                   if nred <> u_redu then writeln (slazu);
                                                   close (slog);
                                                   close (slazu);
                                                end.
```

to je zapravo desni donji ugao prethodnog znaka. Levi ofset označava broj tačeka koje će "glava" preći horizontalno **pre** nego što dode do leve ivice "kutije" u koju je upisan znak. Levi ofset može da ima vrednost između — 128 i +127 i zapravo se upisuje u sedmi bajt zaglavlja karaktera, šesti bajt može da ima vrednost 0 (znači da vrednost bajta 7 treba tumačiti kao pozitivan broj) i 1 (bajt 7 tumačiti kao negativan broj). Za znak sa slike 4 levi ofset ima vrednost 2, pa će bajtovi 6 i 7 respektivno biti 0 i 2.

Bajtovi 8 i 9 — ofset vrha Kao što je levi ofset rastojanje od prathodne pozicije "glave" do leve ivice karaktera tako je ofset vrhe rastojanje od prethodna pozicija do vrhe karektera. Ofsel vrhe može de ima vrednosti između — 127 i +127 i zapravo se upisuje u deveti bajt zaglevije karektera, osmi bajt može de ima vrednost 0 (znači da vrednost bajta 9 treba tumačiti kao pozitivan broj) i 1 (bajt 9 tumačiti kao negativan broj). Za znak sa slike 4 ofset vrha ime vrednost 20 pa će bajtovi 8 i 9 respektivno biti 0 i 20

Bajt 10 — uvek 0 — bajt 10 sa ne koristi

Bajt 11 — širina znake je rastojanje između leve i desne ivice karaktera izraženo u laserskim tačkama (slike 4). Vrednosti se nalaze između 0 i 128

Bajt 12 — uvek 0 — bajt 12 sa na koristi

Bajt 13 — visina znaka je rastojenje od vrha do dna karaktera izraženo u laserskim tačkema (slika 4) Vrednosti se nelaze izmedu 0 i 128

Bajtovi 14 i 15 — delta X (pomeraj) — Vrednost koju je *Hewlett—Peckard* nazvao "dalta X" predstevlje rastojanje (izraženo u laserskim tačkama i onde pomnoženo se 4) koje zamišljena "glava" pređe ispisujući karakter, tj. rastojanje između horizontalne pozicije pre šlempanja i honzontalna pozicija posle štampanje Ove veličine se jasno, koristi isključivo kod proporcionalnih fontove pošto je u neproporcionalnom fontu svaki znak jednako širok (*pitch* iz zaglavlja fonte).

Napomena: svi izloženi podaci se odnose ne *portrait* karaktere, *landscape* fontovi su u izvesnom smislu različiti pa je ne primer širine karaktera zapravo visine e visine zapravo širine Smetreli smo de nema potrebe trošili prostor ne opis ovih fontove, podatke možete naći u *Technical Reference Menual*-u ili u nedostatku njege, radili ne *portrait* fontu pa ge onde pretvoriti u *landscape* programom PORTOLAN

Bajtovi 16, 17 i delje — bit mepa — Neposredno iza hedere smešte se bit mape svekog znaka prostor zauzat bit mepom je neposredne funkcija visina i šinna svakog znaka koje je definisene u zaglavlju Bit mapa se "pakuje" po vrsteme pri čemu nule označave praznu, e 1 zacrnjenu ličku. Bit mapa znake sa slike 4 bi, ne primer mogle de počinje se 00000111 11111111 00001111 10000000, posle čega sledi drugi, treći i nejzed tridesel drugi red tačake Bit mepa se ne završava nikakvim posebnim znakom, pošto *Lasarjat* ima dovoljno podataka de proračune njenu veličinu, dodetne kontrole je brojač poslet sekvencom **Esc *c#E.**

4 Odredivanje statusa fonts

Pošto su definicije svih karaktera posleta štampaču, novi font treba proglasiti permenen inim **Esc *c5F)** lil pnvramanim (Esc **c4F**). Privremeni *(temporary)* fontovi se brišu čim štampač primi "reset sekvencu" **Esc E** dok permenentni fontovi "stradaju" samo eko isključimo štampač lil ih eksplicitnom komendom izbrišemo U praksi se koriste isključivo permanentni fontovi

Pažljivi pregled svih veličina koja opisuju font otkriva priličnu redundancu — neka veličine su manje—više zavisne od drugih, može se izmisliti mnogo načina da se neka stvar nekonsistentno definiše dosta bajtova ja nekonšćeno . Verujemo de se eksperimentisanjem sa raznim parametrima fontova i karaktera mogu postići najrazličitiji zenimljivi elekti, u situacijama kada u konačnom vremenu trebe završiti neki posao treba se, medutim, maksimalno držati specifikecije koje je propisao *Hewlett—Packerd* — hekenseje sebi mogu da dopuste samo oni koji imaju dosle slobodnog vremene! Vredi još napomenuti de podeci koje smo ovde dali važe keko ze *LaserJet+*teko i za *LaserJet II* kompatibilne laserske štempače, fontovi ze *LaserJet II* međurim, imeju još neke parametre (u hederu su, ne primer, i podeci o liniji kojom će slova biti podvučene eko zedemo odgovarajuću komendu) o kojima ćemo govonti u nekoj drugoj prilci! Ukoliko imate ambicija de komercijelizujete softver koji pišela, svakako bi trebelo de se držite isključivo *LaserJet+* definicije ili da predvidite dve opcije pri sterlovanju lil konfigurisenju — *LaserJet II* apsolutno preovlađuje u Jugoslevij, ell u Americi situacija uopšte nije tekve!

Analiza fonta

Umesto programa koji se objevljuje u sličnim prilikema i koji opisujući neki specijalni znak praktično ilustruje definisenje karektere (jedan od lekvih programe možete naći u knjizi *Timothy Perrin-a programming Leser Printers (MIS Press, ISBN 0-943518-43-1)) ne slici 5 objavljujemo jednu softverslu elatku koja će vam svakako konstili — program koji analizira SEP detoteku i podatke o šinname karektera upisuje u tekstuelnu fajl, koji docnije možete uključiti u vaš bejzik paskel lli C program U prvi red se upisuje bajt i koji označave početak fonta u drogu visine fonta u leserskim tačkama i onda potreban broj parova **ASCII KOD, ŠIRINA** koji delinišu pojedine karaktere*

ČIRILICA NA ŠTAMPAČU „EPSON LX—800"

Večne melodije

Svaki novi model štampača i svaka nova verzija omiljenog programa za obradu teksta uvek iznova otvara staru temu — kako prilagoditi novu opremu specifičnostima YU azbuke i abeceda. Ovaj tekst se bavi vezom „epson lx—800"/„atari ST" i namenjen je korisnicima sa najstrožim zahtevima.

Milorad Manojlović

Računari se u konfiguraciji sa štampačem, danas u svetu najviše koriste za obradu teksta. Oni koji se profesionalno bave pisanjem tekstova dobijaju sa tekst procesorom idealno sredstvo za rad. Naznačenje prednosti u odnosu na klasične pisaće mašine su:

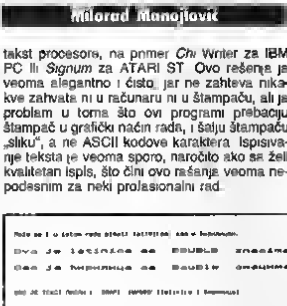
- lako oblikovanje i kongovanje teksta,
- mogućnost izbora više različitih fontova veličina i stilova znakova i
- mamonsanja velikog broja stranica teksta.

Jedna od oblasti gde su računari sa odgovarajućim tekst procesorima našli primenu je svakako i prevodilaštvo i mokorespondencija. Mogućnost lakog kongovanja teksta kao i mogućnost konšćenja delova iz nekog ranije obrađenog i memonsanog teksta su izuzetno značajne pogodnosti kod prevođenja. S obzirom da su računarska oprema i programi za obradu teksta (tekst procesori), koji se danas nude na tržištu, urađeni prema američkim i zapadnoevropskim standardima, primena im je ograničena na obradu teksta na jezicima koji se uklapaju u te standarde. Da bi se u tekst procesori mogli konstiti za obradu takstova na našem jeziku potrebno je ugraditi naše znakove (č č, š d, ž) u „generatore karaktera" kako u računaru tako i u štampaču. Ovaj problem se rešava obično ugradnjom naših znakova u grafičku kartu računara i u EPROM štampača umesto švedskih znakova u internacionalnom setu karaktera. Za korisnike ovih programa najjednostavnija je da prelistaju oglase u našim računarskim časopisima i da se obrate nekom od naših 'hakera'. U računarima serije ATARI ST naši znaci se mogu programski instalirati pomoću ACC programa. Yutiliti i u nekim štampačima se naši znaci mogu ugraditi njegovim programskim iniciranjem (tzv. DOWNLOAD), ali obično preko nekih od postojećih karaktera, što baš nije praktično.

I problem i nije

Sve u svemu, problem konšćenja tekst procesora za obradu teksta na našem jeziku, i ugradnja naših znakova u računar i štampač može se smatrati prevazićenim (čak su standardizovani ASCII kodovi za naše karaktere). Jedno od aktuelnih pitanja bi moglo biti konšćenje računara za obradu teksta na istočnoevropskim jezicima i to pre svega na ruskom, s obzirom da u našim uslovima za to postoji realna potreba. Takode bi mogla postojati potreba i za pisanjem i obradom takstа ćiriličnim znacima na srpskohrvatskom jeziku. Sigurno se ne bi mogla preporučiti po prathodnom metodu ugradnja ćiriličnih znakova u računar i štampač na mesto latiničnih jer bi se time praktično onemogućilo konšćenja drugih aplikacionih programa na tom računaru. Osim toga ponekad postoji potreba da sa u istom tekstu pa čak i istom redu konsta i latinični i ćirilični znaci.

I za rešenja ovog problema postoji više na čina. Najjednostavnija je konšćenje grafičkih



takst procesore, na primer *Chi* Writer za IBM PC ili *Signum* za ATARI ST. Ovo rešenje je veoma elegantno i čisto, jer ne zahteva nikakve zahvata ni u računaru ni u štampaču, ali ja problam u tome što ovi programi prebacuju štampač u grafički način rada, i šalju štampaču „sliku", a ne ASCII kodove karaktera. Ispisivanje teksta je veoma sporo, naročito ako se želi kvalitetan ispis, što čini ovo rešanje veoma nepodesnim za neki profesionalni rad.

Mnogo povoljnije rešenje koje bi obezbedilo profesionalni rad na nivou postojećih tekst procesora zahteva da tekst procesor ima mogućnost definisanja sopstvenog seta karaktera na ASCII kodovima od 128 do 255, da ima svoju grafičku okolinu, i da ima mogućnost kreiranja drajvera za štampač, kako bi se tekst mogao preneti na štampač. Upravo takav program je STEVE (ST EVen Editor) za računar ATARI ST, koji sa može konstiti na samo kao takst procesor, već i kao baza podataka a poseduje i mogućnost mašanja taksta i grafike. Kada se u bazu podataka upiše odgovarajući rečnik, dobija sa veoma moćno sredstvo upravo za poslove prevođenja.

Program STEVE

(dalo našeg autora P. Jakupina) ima sopstvenu grafičku okolinu, i pored standardnih karakteristika jednog takst procesore odlikuje ga i:

- posedovanje sopstvenog seta karaktera na ASCII kodovima od 0 do 255,
- mogućnost definisanja novih karaktera na svim ASCII kodovima,
- mogućnost definisanja sopstvenog rasporeda znakova na tastaturi,
- mogućnosi jednostavnog prebacivanja tastature iz osnovnog moda (latinični znaci) u drugi mod (u našem slučaju su to ćirilični znaci), i obratno,
- mogućnost dalinsanja programskog drajvera za štampač prema sopstvenim potrebama, odnosno prema zahtevima štampača, koji je priključen na računar.

Svim ovim mogućnostima je obezbeden pristup izborom odgovarajućih opcija u meniju, što je detaljno opisano u uputstvu za program. Opcija menija i poruke u programu kao i uputstvo su na slovenačkom, a ukoliko nako želi može i sam da definiše naziva opcija i poruka, jer mu program pruža i takvu mogućnost. U originalnoj varziji programa set znakova sadrži:

- set kontrolnih znakova na ASCII kodovima od 0 do 32
- standardni set interpunkcijskih i alfanumeričkih karaktera na ASCII kodovima od 33 do 127,
- internacionalni set karaktera na ASCII kodovima od 128 do 175 (sa našim Č, Š, Ž, Ć i Đ),
- set karaktera ruskog „alfavita" na ASCII kodovima od 190 do 255.

Karaktan iz ćiriličnе azbuke koji nedostaju (Ђ, Ъ, Ц, Љ, Њ) se mogu lako kreirati u području internacionalnog seta karaktera, tako što se u meniju **Razno** izabere najpre opcija Sistemsko tabelo sem, a zatim opcija **Nabor znakov**. Na monitoru sa dobija slikovni prikaz karaktera, u radosledu po ASCII kodovima, koji se sada lako mogu modifikovati, ili definisati novi. Da bi se izvršana promena vratila u program potrebno je u meniju **Razno** izabrati opciju **Sistemsko tabelo nazaj**, a zatim **Nabor znakov.** Pre izlaska iz ove opcije potrebno je zapamtiti (najbolje je zapisati na papiru), na kojim ASCII kodovima su definisani novi karakteri.

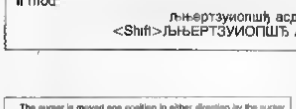
Zatim je potrebno definisati raspored znakova na tastaturi i to tako što se ponovo u meniju **Razno** izabere opcija **Sistemsko tabelo sem,** ali sada izabera opcija **Tipkovnice**. Na monitoru sa dobija raspored znakova na tastaturi, koji se takode lako može modifikovati, na način opisan u uputstvu za program. Raspored, koji obuhvala znake naše ćiriličnе azbuke i ruskog alfavita i koji izgleda najpogodnije je sledeći

Prelaz iz „I moda" u „II mod", i obratno, vrši se istovremenim pritiskom na tastere

<Control> i <Space>

Slično kao i u prethodnom slučaju preko menija „Razno" i opcija „Sistemsko tabelo nazaj" i „Tipkovnica", izmana se „vraćanju" u program. Sada se na monitoru može ispisati tekst, sledećeg izgleda

```
I mod
                    qwertzuiopšđ asdfghjklčć yxcvbnm, ž
          <Shift>QWERTZUIOPŠĐ ASDFGHJKLĆČ YXCVBNM ;Ž

                    <Alt>цйэъъ юьйё щ+ я жьи ль[]
          <Alt>+<Shift> ЦЙЭЪЪЮЬЙЁ Щ+ Я ЖЬИ ЛЪ{}

II mod
                    љњертзуиопшђ асдфгхјклчћ юуцвбнм ж
          <Shift>ЉЊЕРТЗУИОПШЂ АСДФГХЈКЛЧЋ ЮУЦВБНМ Ж
```



The cursor is moved one position in either direction by the cursor control keys in the cursor is on the edge of the screen,

Курсор се помера за једну позицију у свим правцима помоћу тастера за стрелицама. Ако је курсор на ивици екрана,

Курсор се помера за једну позицију у свим правцима помоћу тастера са стрелицама. Ако је курсор на ивици екрана

Курсор передвигается в любом направлении на одну позицию при помощи клавиш со стрелками. Если курсор находится на краю

Priprema štampača

Mnogo više problema ima kod prenosa laksta na štampač. Štampači nemaju ugrađene karaktere na ASCII kodovima od 128 do 255 kao što ih ima pomenuti leksi procesor. Za rešavanje ovog problema postoje dve mogućnosti

— Jedna mogućnosi je korišćenje tzv **DOWNLOAD** a, lako da se, pre slanja testa, štampaču pošalju kontrolni kodovi za kopiranje memorijskog prostora ROM memorije (gde su upisani karakteri), u RAM memoriju (baier) štampača, a zatim i za upis novih karaktera na ASCII kodovima od 128 do 255. S gledišta korisnika ovo rešenje je zaista veoma eleganino, nema nikakve intervencije u štampaču, samo je potrebno proučiti kontrolna kodove štampača i u programu STEVE definisati **Download table**. To se takođe vrši izborom menija **Razno** i opcije **Sistemsko tabelo** sem, s tim što se sada odabere opcija **Tiskalniška tabela**, čija je jedna vrsta označena sa **Download labia**. Po definisanju vrste **Download** lable, na već opisan način se i ova promena u sistemskoj tabeli „vraća" u program. Da bi se sve izmene u sistemskoj labeli trajno zapamtile na disku koristi se u meniju **Razno** opcija **Shrani „STEVE RSF"**. Kada se sada u meniju **Tiskaj** izabera jedna od opcija za štampanje teksta računar najpre prenese nove karaktere u bafer štampača, a zatim ASCII kodove teksta

— Ovo rešenje zahteva štampač, koji se može na opisan način „programirati", i koji ima dovoljno veliki bafer, odnosno RAM memoriju (bilo u osnovnoj konfiguraciji ili sa dodatnom karticom) kako bi se jedan njegov deo rezervisao za smeštaj novih karaktera. Takav štampač je naravno, značajno skuplji u odnosu na štampače u klasi koja je kod nas najviše zastupljena

Drugo rešenje je ugradnja novih (ćiriličnih) znakova u EPROM štampača umesto internacionalnog seta karaktera (na ASCII kodovima od 128 do 175) i seta grčkih karaktera (na ASCII kodovima od 224 do 243). To bi bilo znatno jeftinije rešenje, a što je za naše prilike od posebna važnosti ali pod uslovom da raspolažete potrebnim fondom znanja. I naravno vremena, da to realizujete. Najpre je potrebno imati EPROM programator (u štampačima su najčešće EPROM i 27128 i 27256) da bi se pročitao sadržaj EPROM-a štampača. Za računar ATARI ST se može nabaviti modul EPROM programatora pomoću koga se sadržaj EPROM-a zapisuje u fajl kome se može pristupiti iz bejzika. Da bi se videlo na koji način su karakteri zapisani u EPROM-u, potrebno je napisati kratak i jednostavan program u bejziku, koji uzima bajt po bajt iz otvorenog fajla i prikazuje ih u vidu niza **0** i **1**, ili u vidu niza nekih drugih znakova (na primer . i **X**). Ovo naravno važi za štampače sa 9 iglica, dok je kod štampača sa 24 iglice zapis karaktera u EPROM-u (ili PROM-u) daleko složeniji. Kada se uoči gde su i na koji način zapisani karakteri, može se pristupiti kreiranju novih karaktera

Kod štampača EPSON LX-800 se lako uočavaju karakteri u Sans serif fontu, imaju matricu 9×9, s napomenom da se za sam znak koristi matrica 9×18, a da se čitav znak može pomeriti za jedan raster naniža. I što je najvažnije u ovom fontu su zastupljeni svi stilovi (italic bold emphasized, italic superscript i subscript) i svi se (osim emphasized) mogu dobiti i u draft i u NLQ načinu. Takođe su na raspolaganju i šest veličina (pica elite condensed pica, condensed-elite, double-pica i double alita). Tako se upisom karaktera na jednom mestu u EPROM u dobijaju svi oblici ispisivanja znakova osim u fontu Roman, koji ima samo NLQ način, koristi matricu 12 × 18 i zapis karaktera u EPROM-u je naravno mnogo složeniji

Za kreiranja novih karaktera najbolje je najpre prethodno opisan prikaz karaktere odštampati, a zatim pored njega ispisati izgled novih karaktera i novi sadržaj EPROM-a, na lim lokacijama (naravno u heksadecimalnom kodu). Posle toga treba editovati fajl u kome je zapisan sadržaj EPROM-a i sa pomenutim programom u bejziku proveriti izgled novih karaktera. Ukoliko se ustanovi neka greška ili propust ili se pojavi neka bolja ideja u vezi izgleda karaktera potrebno je ponoviti postupak. Važno je samo voditi računa da novi znaci ubace u IBM-ov standardni set znakova. Kada sa na kraju dobije fajl sa novim sadržajem za EPROM štampača, može se pristupiti programiranju EPROMA a. Po zamani EPROM-a u štampaču, proveru obavljenog posla je najjednostavnije izvršiti pomoću kratkog programa u bejziku, koji će najpre odabrati IBM ov set znakova, a zatim odštampati znaka na ASCII kodovima od 128 do 255. Ukoliko se ustanovi neki propust, EPROM se mora obrisati pomoću UV lampa, i posle kongovanja fajla ponovo programirati

Konfiguracija

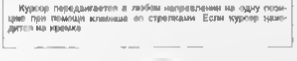
Opiseni teksl procesor realizovan na sledećoj konfiguraciji

— računar ATARI 1040 STF
— monitor ATARI SM124
— štampač EPSON LX-800
— hard disk ATARI SH205 (opciono)
— program STEVE (ST EVan Editor)

Kada su novi znaci ugrađeni u EPROM štampača trebe se vratiti u program STEVE radi definisanja odgovarajućeg drajvera za štampač. Ponovo se u meniju **Razno** izabere opcija **Slalamsko tabelo sem**, i ovog puta opcija **Tlakalniška tabele**. Na monitoru se pojave tabela koja treba definisati kako bi se uskladio pranos znakova iz računara u štampač. S obzirom da se u ovom slučaju ASCII kodovi novih znakova u računaru razlikuju od ASCII kodova tih znakova u štampaču, potrebno je najpre delinisati tablicu konverzije kodova, odnosno **Character mapping table**. **U Escape sequence table** se delinišu nizovi kodova za izbor načina, stila i veličina štampanih znakova prama zahtevima priključenog štampača. Pomoću **Download table** se definiše početni oblik znakova i izabere IBM-ov set znakova. Tako definisane tabele se vračaju u program kao i ranija opisane sistemske tabela preko menija **'Razno** i opcija **Sistemsko tabelo nazaj** i **Tlakalnička tabela**. Za trajan zapis izvršenih promena ponovo se koristi opcija **Shrani „STEVE RSF"**.

Štampanje teksta

Sada se lak može pristupiti štampanju tak sta. Ukoliko je na monitoru ispisan leksl čiji je izgled prikazan izborom opcija **Nalfani datotako** u meniju **Tiak**, na štampaču se dobija sledeći ispis



The cursor is moved one position in either direction by the cursor control keys in the cursor is one the edge of the screen,

Курсор се помера за једну позицију у свим правцима помоћу тастера за стрелицама. Ако је курсор на ивици екрана,

Курсор се помера за једну позицију у свим правцима помоћу тастера са стрелицама. Ако је курсор на ивици екрана

Курсор передвигается в любом направлении на одну позицию при помощи клавиш со стрелками. Если курсор находится на краю

Na ovaj način se dobija tekst procesor za istovremeno pisanje teksiova na engleskom srpskohrvatskom (latiničnim i ćiriličnim pismom) i na ruskom jeziku, što je izuzetno pogodno sredstvo za rad za jednog prevodioca. Istim postupkom sa program STEVE i štampač mogu modifikovati u cilju ugradnje specifičnih znakova i iz drugih avropskih jezika i kako bi se mogao koristiti za prevođenje sa, ili na te jezike. Ovom rešenju se, istina, može prigovoriti da ne predstavlja „standard" i da ne obezbeđuje prenosivosti lekstova se jedne konfiguracije na drugu. Ali pitanje je kada će se uopšte odrediti standard za takav set znakova koji čine

— latinično pismo (uključujući i Č, Ć Š Đ, Ž)
— ćirilično (srpskohrvatsko) pismo i
— ruski alfavil

U sovjelskoj računarskoj literaturi se mogu sresti tablica ASCII kodova za ruske znake, koji se poslavljaju umesto internacionalnog seta karaktera (izmedu kodova 128 i 255), ali i tu postoje dve varijanta (osnovna i alternativna). Jedno od mogućih rešenja, koje bi uvažavalo postojeće ASCII tablice, mogla bi da bude tablica koju čini

— standardan set karaktera između kodova 0 i 127 sa ubačenim našim specifičnim znacima (Č, Ć Š Đ, Ž)
— set karaktera ruskog alfavita i to alternativna varijanta, kod koje grafički karakteri zadržavaju svoje kodove

U tom slučaju bi bili izostavljeni naši specifični ćirilični znaci (Ћ Ъ Љ Њ Ц) i jedino bi se mogli ubaciti između ASCII kodova 242 i 254, na kojima se u setu karaktere ruskog alfavita nalaze neki specijalni znaci

Quick Besic

Vreme za loto

Najraaproatranjaniji jazik među viaanicima kućnih i paraonalnih računara, bejzik, avakako nija pogodan za programa koji prava loto-alatama. Ovi programi au poznati kao vaiiki potrošači vramana, a bejziku aa na može priplaati naka ozbiljnija brzina izvršavanja. Program plaan u nakom nižam jaziku, paskaiu iii C-u, na primar, avakako bi brže napravio alatam, ali . . . Naki čitaoci „Računara" znaju paskal, naki C, naki aa na aluža ni jednim ni drugim jezikom, ali avi — Iii bar akoro avi — znaju bajzik.

Žarko Vukosavljević

I, kao što vidite, ovo razmišljanje se završilo tako što je priloženi program za IBM kompetibilne mašine napisan u kvik-bejziku. Za profesionalne primene sigurno nije pogođen, ali za domaće potrebe može do poslužiti. Biće ono kad dođe vreme za loto, trebaće vremena za sistem

Dva listinga

Najpre da objasnimo zašto dva listinga.

Veći listing je jedne kompletne celina. To je program koji previ puna sisteme za loto. No, vema puni sistemi nisu potrebni. Zato ćete se odlučiti kakav skraćeni sistem želite pa ćete iz Listinga 2 prepisati samo ona segmenta koji su vam potrebni. Time ćete dobiti, u stvari, svoju verziju programe neopterećenu segmentima ili potprogramima koji se ne izvršavaju.

Parametri

Da biste se u listingu čiji programski redovi nemaju brojeva lakše snašli, program je podeljen na segmente obeležene brojevima od 001 do 011.

U prvom redu programa određeno je da indeksne promenljive počinju od 1, a da imena celobrojnih promenljivih počinju slovima od A do R. Zatim sledi prvi segment u kome se definišu parametri kojima se određuje vrste sistema.

Prve dva parametra uvek moraju biti definisane. To su **bb** (broj brojeva) i **dk** (dužina kombinacije). Ako je dk = 7 dobićete sistem za loto 7 — 39, a ako je dk = 6 program će napraviti sistem za loto 6—45. U prvom slučaju garancija (ukoliko ja odredite) biće „od 7", a u drugom „od 6".

Od ostalih parametara trebe da upišete samo one koji su vam potrebni. To su: **mp** (maksimum pemih brojeva), **mn** (maksimum neparnih brojeva), **ra** (minimalni razmak između brojeve u eletemu), **bl** (mekalmelen broj bilzeneca u kombinaciji). Sledeća tri parametra potrebna su ako sistem dalita na dve grupe. **Gn** je najveći broj u prvoj grupi (ako, na primer, pravita sistem od 16 brojeva podeljen u dve grupe po 8 brojeve, gn će biti 8), **g1m** je maksimalan broj brojeva iz prve grupe, a **g2m** maksimalan broj brojeva iz druge grupe. Zatim sledi parameter **ge** (garancije).

Sistem ne može imati više od 4650 kombinacija (**mk**=maksimalan broj kombinacije, toliko staja u 64K zajedno s programom).

Šta određuju indeksne promenljive a, b c i cz — to pročitajte u „Podsetniku".

Prve kombinacije

Segment 002 generiše prvu i posledniu kombinaciju punog sistema. Prva kombinacije je uvek 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (ili 1, 2 3, 4, 5 6 za loto 6/45). Ako sistem ima, na primer, 10 brojeve, poslednja kombinecije je 4, 5, 6 7, 8, 9, 10 (odnosno 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Ne brojeve prva kombinacije ukazuje promenljiva a(1) do a(dk), a na brojeve posledneje kombinacije promenljiva b(1) do b(dk).

Prva kombinacija će posteti tekuća. Programi iznove generiše sledeće tekuće kombinecije sve dotle dok na utvrdi da su tekuća i posledneje kombinacije jedneke.

Broj kombinacije

Segment 003 nije funkcionalno potreben — njegova dužnost je da izrečune broj kombinacija u ponom sistemu i da ves o tome obaveseti. Ako vas taj podatak ne interesuje, ovaj segmant možete izostaviti. Broj kombinacije u skreća nom sistemu (osim u nekoliko retkih izuzataka) ne može se unepred izračuneti.

Testiranja

Da li generisena kombinacije odgovara uslovime koji su definisani parametrime? O tome brinu segmenti od 004 do 004e. Ako ne odgovera, sledi skok na labelu GENER (generisenje sledeće kombinacije). Ukoliko odgovera, nastavlja se dalja testirenje.

Rekli smo već, iz LISTINGA 2 treba da prepišete samo ona segmanta koji su vam potrebni. Ako ih prepišite sve — program neće raditi korektno, jer se naki testovi međusobno logički isključuju — na primer minimalni razmak i maksimalni broj blizeneca. Ako ne prepišete nijedan segment, program će napraviti pun sistem.

Par/nepar

Segment 004a propušta samo kombinacije koje nemaju više parnih, odnosno nepemih brojeva od vrednosti određenih parametrime mp i mn. Ako u pretposlednjem i poslednjem redu ovog segmenta znak > zamenite znakom <, dobićete potprogram kojim sa kontroliše minimalan broj parnih i neparnih brojeva. Ako pak nepišete < >, potprogram će propuštati samo fiksni broj parnih i neparnih brojeve.

Minimalni razmak

Ovaj potprogram (segment 004b) propušta samo kombinacija koje između brojeve nemaju manji razmak od onog koji je definisan paremetrom ra. Malom modifikacijom poslednjeg reda mogu se dobiti zanimljivi sistemi druge vrste. Na primer, ako se posle znaka < > umesto nule napiše broj 1, sistem će se sastojati samo „od kombinacije koje definisani razmak imaju na jednom mestu. U tom slučaju uslov bi glasio „Obavezni razmak jedenput".

Blizenci

Sistem u kojem broj blizanaca (parova susednih brojeva) u jednoj kombinaciji ne može biti veći od parametra bl dobija se upotrebnom potprograma koji je obeležen kao segment 004c.

Sistemi se minimalnim, odnoseno fiksnim brojem bizanaca dobijaju se izmenom znake u poslednjem redu, slično kao i rutini za kontrolu parnih i nepemih brojeva.

Podela na grupe

Segment 004d unešeta u program ako budete želeli sistem u kojem su brojevi podeljeni na dve grupe. Grupe ne moraju imeti podjednak broj brojeve — na primer, može se praviti sistem 7 + 8=15 brojeve.

Poslednja dva reda kontrolišu maksimalan broj brojeve iz prve i druge grupe. Kontrole minimalnog odnosno fiksnog broja brojeva postiže se isto kao u segmentima 0041 i 004c.

Sistem se, naravno, može deliti i na više grupa, ne samo na dve. U tom slučaju potrebne su vam promenljiva (najveći broj u drugoj grupi maksimalan broj brojeve iz treće grupe, nađeni broj brojeva u trećoj grupi) kao i dodatni programski redovi u FOR-NEXT petlji za kontrolu indeksne promenljive e.

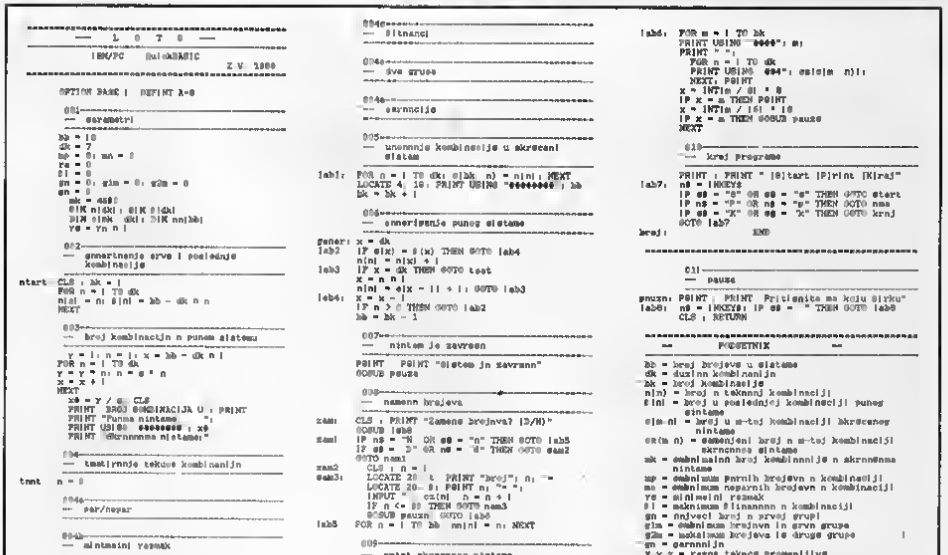
Garancija

Potprogram za izračunavenje garancije, označen kao segment 004e, troši više vremena nego ceo ostali deo programa (glevni listing plus LISTING 2). Ako ovej potprogram ne unasete, dobićete sistem se garancijom 7 od 7 za loto 7/39, odnosno 6 od 6 ze loto 6/45. Neki sistemi te vrste mogu biti zanimljivi. Probajte na primer da napravite sistem od 14 brojeva, minimalni razmak 1, garancije 7 od 7.

Ako želite sistem se nižom garancijom (i menjim brojem kombinacija) ovu jedi-minut-jedi-sat rutinu nećete moći da zeobiđete.

Kombinacije više

Tekuća kombinacije koje je prošle sve Scile i Herlbde od 004 do 004a zaslužuje da bude une-

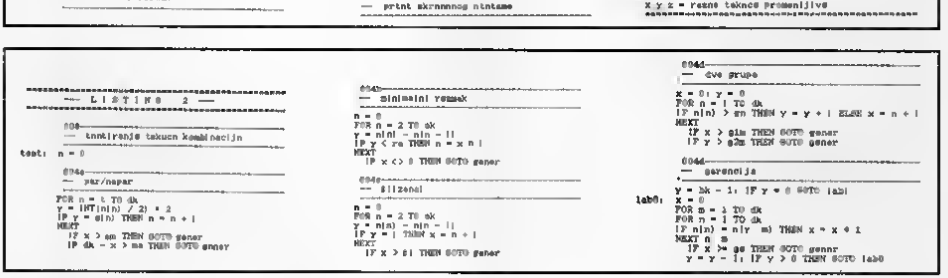


```
        ---------------------------------------
                --- L O G I C ---
        ---------------------------------------
                IBM/PC    Quick BASIC
                                Z.V. 1989
        ---------------------------------------

     OPTION BASE 1  DEFINT A-Z

     001-------------------------------------
     -- parametri
     ----------------------------------------
     bb = 10
     dk = 7
     bp = 0: mn = 0
     rs = 0
     ol = 0
     gn = 0: glm = 0: g2m = 0
     sn = 0
       mk = 4ö8!
       DIM nik(4) : DIM ik(4)
       DIM elmk, dk(): DIM mn(bb)
       Y$ = Yn n !

     002-------------------------------------
     -- generirnenje erve i posledn je
        kombinacije
     ----------------------------------------
ntart: CLS : kk = 1
     FOR n = 1 TO dk
     nik = n: ik = kk - dk n n
     NEXT

     003-------------------------------------
     -- broj kombinacija n punom sistemu
     ----------------------------------------
       Y = 1: n = 1: x = bb - dk n !
     FOR n = 1 TO dk
     Y = Y * n: n = s * n
     x = x + !
     NEXT
       x$ = Y / s  CLS
       PRINT "BROJ KOMBINACIJA U ."; PRINT
       PRINT "Punna nintama      ";
       PRINT USI@@ ********* ; x$
       PRINT "@kronnnma nistame"

     004-------------------------------------
     -- tmatirnnje tekuce kombinanijn
     ----------------------------------------
tnnt   n = 0

     0040------------------------------------
     --  par/nepar
     ----------------------------------------

     004b------------------------------------
     --  mintmainl razmak
     ----------------------------------------
```

```
     004c------------------------------------
     --  Slinanci
     ----------------------------------------

     004e------------------------------------
     --  dve grupe
     ----------------------------------------

     004e------------------------------------
     --  ezrnncije
     ----------------------------------------

     005-------------------------------------
     --  unennnje kombinacije u skrecanl
         sistem
     ----------------------------------------
lab!:  FOR n = 1 TO dk: o(ik  n) = nini : NEXT
       LOCATE 4, 10: PRINT USING "@@@@@@@@" ; bb
       bk = bk + !

     006-------------------------------------
     --  anverijenje punog sistema
     ----------------------------------------
gener: x = dk
lab2:  IF o(x) = 9 (x) THEN GOTO lab4
       nini = nik) + 1
lab3   IF x = dk THEN GOTO test
       x = n n !
       nini = o(x - 11 + 1: GOTO lab3
lab4:  x = x -
       IF n > 0 THEN GOTO lab2
       bk = bk - 1

     007-------------------------------------
     --  nintam je zavrsen
     ----------------------------------------
       PRINT  PRINT "Sistem jn zavrnnn"
       GOSUB pauza

     008-------------------------------------
     --  namenn brojeva
     ----------------------------------------
zam:   CLS : PRINT "Zamena brojeva? (J/N)"
       GOSUB lab8
zam!   IF n$ = "N  OR n$ = "n" THEN GOTO lab5
       IF n$ = "J" OR n$ = "J" THEN GOTO zam2
       GOTO nam1
zam2   CLS : n = !
nam3:  LOCATE 20  t  PRINT "broj"; n; "= ";
       LOCATE 20, 8: PRINT n; "= ";
       INPUT "  o(n)  n = n + !
       IF n <= 0 THEN GOTO nam3
       GOSUB pauzn: GOTO lab6
lab5   FOR n = 1 TO bb  nnini = n: NEXT

     009-------------------------------------
     --  print skrennnng nintame
     ----------------------------------------
```

```
lab6:  FOR m = 1 TO bk
       PRINT USING "@@@@"; m;
       PRINT " ";
         FOR n = 1 TO dk
         PRINT USING "@@"; o(m(m  n));
         NEXT: PRINT
       x = INT(m / 8! * 8
       IF x = m THEN PRINT
       x = INT(m / 16! * 16
       IF x = m THEN GOSUB pauze
       NEXT

     010-------------------------------------
     --  kraj programa
     ----------------------------------------
       PRINT : PRINT " [S]tart [P]rint [K]raj"
lab7:  n$ = INKEY$
       IF n$ = "S" OR n$ = "s" THEN GOTO start
       IF n$ = "P" OR n$ = "p" THEN GOTO nma
       IF n$ = "K" OR n$ = "k" THEN GOTO krnj
       GOTO lab7
krnj:          END

     011-------------------------------------
     --  pauze
     ----------------------------------------
pauzn: PRINT  PRINT  Pritisnite na koju tirku"
lab8:  n$ = INKEY$: IF n$ = "" THEN GOTO lab8
       CLS : RETURN
```

```
        ---------------------------------------
          --          P@@SETNIX          --
        ---------------------------------------
     Bb = broj brojeva u sistemu
     dk = duzinn kombinanijn
     bk = broj kombinacije
     nnjn = broj n tekonnj kombinacijl
     $ini = broj u posledn jej kombinacijl punog
            sintema
     elm-nl = broj u m-toj kombinacijl skrecanog
              nintame
     o(m n) = ombinjeni brdj n m-toj kombinacijl
              skrecanog sintame
     mk = ombinisalnn broj kombinnnnije n skrennnma
          nintame
     mp = ombinlum parnih brojevn n kombinacijl
     mn = ombinlnum neparnih brojevn n kombinacijl
     rs = minimalni rnmak
     ol = maknimum $linannnn n kombinacijl
     gn = najveci broj n prvoj grupi
     glm = ombinlum brojnvn in grvn grupe
     g2m = maksimum brojeva le druge grupe
     sn = garnnnlja
     X y z = resne tekuce promenljive
        ---------------------------------------
```



```
        ---------------------------------------
          --- L I S T I N G   2 ---
        ---------------------------------------

     008-------------------------------------
     --  tnnt|rnnje tekucn kombinacijn
     ----------------------------------------
test:  n = 0

     0040------------------------------------
     --  par/nepar
     ----------------------------------------
     FOR n = 1 TO dk
     y = INT(nin) / 2) * 2
     IF y = o(n) THEN n = n + !
     NEXT
       IF x > sn THEN GOTO gener
       IF dk - x > ma THEN GOTO gener
```

```
     004b------------------------------------
     --  Slnimaini rsmak
     ----------------------------------------
     n = 0
     FOR n = 2 TO dk
     Y = nini - nin - !!
     IF y < rs THEN n = x n !
     NEXT
       IF x <> 0 THEN GOTO gener

     004c------------------------------------
     --  $!izenel
     ----------------------------------------
     n = 0
     FOR n = 2 TO dk
     y = nin) - nin - !!
     IF y = ! THEN x = n + !
     NEXT
       IF x > $! THEN GOTO gener
```

```
     004d------------------------------------
     --  dve grupe
     ----------------------------------------
     x = 0: y = 0
     FOR n = ! TO dk
     IF nin) > gn THEN y = y + ! ELSE x = n + !
     NEXT
       IF x > glm THEN GOTO gener
       IF y > g2m THEN GOTO gener

     004d------------------------------------
     --  sereneija
     ----------------------------------------
     Y = bk - 1: IF y = 0 GOTO lab!
lab0:  x = 0
       FOR m = 1 TO dk
       FOR n = 1 TO dk
       IF nin) = niy  m) THEN x = x + 1
       NEXT n
         IF x >= ge THEN GOTO gennr
         y = y - 1: IF y > 0 THEN GOTO lab0
```

sena u skraćeni sistem. Program je pamti kao niz indeksnih promenljivih i ujedno printuje tedni broj kombinacije, tako de možete pratiti tempo kojim se formira skraćeni sistem. Segment 005 znači pamti svaku novu kombinaciju skraćenog sistema.

Generator

Potprogram 006 generše sledeću kombineciju punog sistema i upoređuje je sa poslednjom (koje je generisene u segmentu 002). Ako su tekuća i poslednja kombinacija iste, program prelazi na segment 007. U prolivnom, vraća se na testiranje (segment 004).

Zamena i print

Pošto je sistem završen, možete dobiti ispis na ekranu. Pre ispisa brojeve iz sisteme možete zamenti brojevime za igru. Broj prikaza sisteme nije ograničen.

Profesionelno neptsan program moreo bi de obavlja još nake poslove. Jeden od njih ja kontrole ispravnosti sistema. Ako na primer, pokušate de napravite sistem od 9 brojeve, garancija 4 od 7, dobićete izveštaj da ja sistem završen — i samo jednu kombinaciju. Nešto slično će se dogoditi prilikom izrade sisteme od 15 brojeva garancije 7 od 7, minimalni razmak 2. I teko dalje. No, pošto se niste posvećali s metematikom, verovatno nećete postavljati takve nemoguće uslove.

Nedosleje i podrške že printer. Ukolikno imate štampač i poželite sistem na hertji, biće potrebno de u segmentu 009 PRINT zamenite sa LPRINT!

Ako budete hteli de sistem sačuvate na disku, moraćete de sa podsetite sinlakse u vezi s naredbom OPEN.

KOMPJUTER SERVIS

Mišarska 11, Beograd
telefon za dogovor: 011/33-22-75

servisira SPECTRUM, COMODORE, PERIFERIJE

servis PC XT/AT računara i periferija,
garantni servis za računare firme

GAMA Electronics Trade
Handels GmbH

Saveti pri izboru konfiguracije, najnoviji cenovnici,
asembliranje računara, ugradnja YU karaktera

Dejan Ristanović

Dragan Pantić i Nada Pantić

WORDPERFECT 5.0

„Tehnička knjiga", Beograd
220 strana

Izgleda da dolazi vreme *Word Perfect*-a — pošto su se naigrali *ChiWriter*-a i sličnih programa, mnogi domaći korisnici računara su shvatili da im je potreban pravi tekst procesor i pogled se sva češće okreće prame *WordPerfect* -u koji, ako je varovati nezavisnim analizama, „drži" 30—50% svetskog tržišta tekst procesora. Utoliko je, pogotovu u našim piratskim uslovima, značajnija pojava literature koja će olakšati upoznavanje i konščenje mnogih prednosti jednog moćnog programskog paketa kao što je *WordPerfect*. Knjiga WORDPERFECT 5.0, dakle dolazi na veoma zainteresovano Tržište

Autori su u posao ušli sa ambicioznom namerom da pokriju sva što je potrebno apsolutnom početniku koji hoće da obrađuje tekst pluš čitav *WordPerfect 5.0* do poslednje opcije. Nešto slično u stranim knjigama obično zahteva 800—1000 strana, svođenje potrebnog prostora na četvrtinu očito je zahtevalo skraćivanje mnogih objašnjenja ali se ne može sporiti da je knjiga potpuna. U okviru uvodnih poglavlja objašnjeni su osnovni kompjuterski pojmovi, pobrojane prednosti računarske obrade teksta, opisane bitne naredbe MS DOS-a i dato nekoliko napomena o instalaciji i startovanju *WordPerfect*-a. Izbor tema o kojima se ovde piše je veoma dobar; rekli bismo čak da se radi o najkoncizmijem opisu dela MS DOS a neophodnog za obradu teksta koji smo igde pročitali! Jedinu zamerku možemo da upulimo sa aspekta korisnika hard diska — autori domaćih poblikacija stalno pretpostavljaju da većina čitalaca poseduju dva disk jedinice i da je hard disk pravo retkost što, sudeći po našim saznanjima i uzimajući u obzir ogromam broj PC računara u radna-m organizacijama, odavno nije slučaj. Činjenica je sa druga strana da se *WordPerfect 5.0* na može komfomo koristiti na sistemima bez hard diska (čak i proizvođač posvećuje sva manja pažnja ovoj temi), što znači da je pripličan prostor koji se bevi redosledom umetanja i vađenja diskete uglavnom protračen

Priča o *WordPerfect*-u počinje četvrtim poglavljem — govori sa o komandama, ispravljanju dokumenata, formatiranju i uoličavanju, grafici prozorima, radu sa matematičkim kolonama, štampanju, radu sa dalotekama makro naredbama, *mail merge*-u sortiranju upotrebi programa za kontrolu spelovanja i rečnika sinonima i na samom kreju konfigurisanju programa. Rekli bismo da je nađena optimalna ravnoteža između značajnih pojedinih tema i prostora koji im je posvećen — poglavlja o osnovnom editovanju i formatiranju teksta (stvari potrebna svakom korisniku) su veoma kompletna dok su diskusija nekih agzotičnijih tema (npr makro naredbe ili *mail merge*) uglavnom na nivou podrobne informacije korisnik kome je ovako nešto potrebno svakako će sa obratiti dokumentaciji proizvođača ili drugoj (za sada samo stranoj) literaturi

Iako su početna poglavlja veoma detaljna, može im se uputiti ozbiljna zamerka koja se na kraju svodi na to da je naslov knjige lažan — ovo nije knjiga o *WordPerfect*-u 5.0, nego umnogome preplavljena knjiga o *WordPerfect*-u 4.2 Takva se tvrdnja naročito manifestuje u uvodnim poglavljima — svaka stvar je najpira opisana sa aspekta *WordPerfect*-a 4.2 (ovaj opis je standardno vrlo dobar) a onda je sasvim ukratko (i često nepotpuno) napisano kako se ista stvar radi u novoj varziji. Potpuno je nejasno koma je ovako nešto potrebno — početniku stvari neće biti mnogo jasnija kada najpre shvati nešto, a onda buda zamoljen da to što je shvatio zaboravi i uči isto to samo na drugi način. Nejasno je osim loga da li će iskome ko još koristi *WordPerfect* 4.2 (ili, što se toga tiče *WordPerfect* 4.1 koji je takođe detaljno predstavljen) uopšte pasti na pamet da kupi knjigu nazvanu *WordPerfect* **5.0**

Kada se pomirite sa tim da bez razmišljanja preskačete poglavlja o *WordPerfect* u 4.2 primaličete da iz knjige izbija sasvim umereno iskustvo autora u korišćenju *WordPerfect*-a 5.0 Knjiga se pita svega zasniva na prvoj verziji *WordPerfect* a 5.0 koja nosi datum 5 maj 1988 i koja je puna bagova i nedoslednosti, u međuvremenu su se pojavile bar još tri „revizije" *WordPerfect*-a u kojima su mnoga stvari promenjena, ni jedna od ovih promana nije registrovana u knjizi. U mnogim poglavljima se osim toga od konsnika zahteva da zadaje dimenzija u inčima što bi bar meni nalalo da bacim i *WordPerfect* i knjigu o njemu da su se autori potrudili da najpre napišu poslednja poglavlje svoje knjige i njegovu poslednju lečenicu, valovatno bi prekonfigurisali svoj *WordPerfect* tako da radi u centimetrima, pa bi slično opelaciju i anje predložili čitaocime Nedostatak prakse u upotrebi *WordPerfect*-a 5.0 primećuje sa i u mnogim drugim poglavljima kojima veoma nedostaju opisi nakih standardnih problema koje bilo koji korisnik *WordPerfect*-a ne može da promaši — kada se već, na primer govori o editoru makro naredbi dodavanje rečenice u kojoj piše „da biste u makro ubacili desnu stralicu pritisnite Ctrl V i onda tu stralicu" bi svakome ko želi da koristi makro naredbe spaslo sale i sasvim nervilanja. Knjiga se, najzad uopšte ne bavi kod nas prisutnim problemima koji redovno muče autora koji bi da ubaci nako č ili č u tekst koji piše i u samoj knjizi vlada potpuni haos IBM PC karaktel seta i YUSCII standarda pa će, i pored napomena na datb na početku knjige, brojnim početnicima biti nejasno kada se kuca Đ a kada obrnuta kosa crta, kada se pojavljuje Š a kada slednja zagrada i tome slično.

Knjiga WORDPERFECT 5.0, sve u svemu predstavlja zanimljivo štivo za početnika koji se, ulazeći u svat računarske obrade leksta, opredelio za *WordPerfect* Za nju se slobodno može odlučiti i iskusnij korisnik *WordPerfect*-a koji na može da nabavi originalnu dokumentaciju ili se na služi angleskim jezikom — mogućnosti *WordPerfect*-a su tolika da ih ja nemoguće (ili bar vrlo teško) otkriti hakerisanjem što znači da je knjiga u kojoj su te opcije pomenute i kratko opisana često sasvim dovoljna da se za njih zainteresujemo i da ih sami ispitamo

Pojavu *WordPerfect*-a 5.0 pratila je munjevita preplavka i ponovno izdavanje knjiga o *WordPerfect*-u 4.2. na taj način je popunjen tržišni vakuum koji je prethodio pojavi pravih publikacija o novoj verziji popularnog teksta procasora. Nadamo se da će sa slično dogoditi i kod nas i da knjiga WORDPERFECT 5.0 predstavlja prvu lastu koja najavljuje YU proleće *WordPerfect*-a, ko nam je knv što naše proleće kasni godinu dana za stranim!

Dragoljub Savić i Duško Savić

BASIC TECHNICAL SYSTEMS SIMULATION

Butterworth, London
150 strana, cena 10.50 funti

Poznata *Butterworths*-ova BASIC edicija nedavno je obogaćena drugim delom domaćih autora — **Technical Systems Simulation** Dragoljuba i Duška Savića Ime edicije (BASIC) zapravo predstavlja dvostruku asocijaciju. Iadi se o knjigama koje uvode čitaoca u neku novu oblasi primena računara (pretpostavlja se da čitalac nama posabno predznanje iz la oblasti pa mu je potrebna osnovna (*basic*) informacija), svi programi u knjigama su, sa druga strana, pisani na bejziku, pa se mogu koristiti na najširoj grupi personalnih i kućnih računara. Iako na izgled skromne (mali formal standardizovana naslovna strana lisitnji se matrično štampača lič) i (za srpski džep) jeftina knjiga iz serije BASIC su znalački pisalomljene i dizajnirane — prosto vas mama da počnete da ih čitate!

Simulacija je veoma značajna primena računara — brojni su procesi čija se ponašanje može lako i brzo predvidati putem kompjuterske simulacije na dovoljnom broju uzoraka ali čija je složenosti lolika da bi matematički istman (koji jasno daje egzaktnu predikciju ponašanja) bio nemoguć ili izuzetno složan. Osnova računarske simulacije su pseudoslučajni brojevi pa su im autori sasvim prirodno posvatili veliku pažnju posla uvodnih poglavlja koja opisuju sv hu simulacija i programski jezik bejzik pielazi se na diskusiju različitih meloda za ganensanja slučajnih brojeva. Posebna pažnja je posvećena linearnom kongruencionom generatoru slučajnih brojeva koji je najčešće u upotrebi, poglavlje se završava bejzik potprogramima koji primanom ovog metoda, ganenšu pseudoslučajne brojeve u relativno uskom intarvalu (16 bita) Za računarsku simulaciju su često potrebni i generatori većih slučajnih brojeva ali će ih pažljiv čitalac, na osnovu datih saveta bez većih problema samostalno konstruisati u knjizi, međutim nisu izložena melode za testiranja log „samokonstruisanog" generatora slučajnih brojeva i procenu njegovog „kvaliteta"

Četvrto poglavlje se bavi raspodelom pojmom iz domena verovatnoće i statistike koji je veoma

značajan za računarsku simulaciju — definisana je normalna, uniformna, eksponencijalna i Erlangova raspodela opisano ganansanje slučajnih brojeva koji imaju neku od tih raspodela kao i inverzan proces. Svaka diskusija je, jasno, propraćana bejzik programom čijom analizom možemo proveriti i dopuniti stečeno znanje.

U petom poglavlju počinje diskusija simulacija tehničkih sistema, skupova međuzavisnih komponenti čiju pouzdanost i trajnost treba predvideti. Prilikom pisanja programe koji ilustruju izložene pojmove autori su se našli pred vrlo specifičnim problemom — standardni bejzik je toliko izmenšan u domenu tipova podataka da se u svakom simulacionom primeru zapravo mora simulirati i neki „normalan" programski jezik. Iako su, rešavajući problem, autori primenili razne vrlo inventivne tehnike, svi programi će vam biti mnogo jasniji ako ih prevedete na personal, modulu 2 ili bar neki od modernijih bejzika.

Često poglavlje se bavi složenim problemima vezanim za simulaciju tehničkih sistema — uvođenje u igru raspodele koje nije uniformna znatno usložnjava čitavu diskusiju. U sistemu se, osim toga, uvodi i vreme što znači da treba uzimati u obzir i intervale potrebne za prenos poruke i pakela od jedne komponente sistema do druge. Programi ilustruju zatvorene i otvorene sisteme zasnovane na redovima čekanja i rad višeprocesorskih servera dok završni primer predstavlja simulaciju sistema sa više servera i više redova čekanja.

Sedmo poglavlje se bavi takozvanim konfliktnim sistemima — za razliku od standardnih (idealizovanih) sistema u kojima server proziva redove čekanja, u konfliktnim sistemima je server pasivan dok se „predvodnici" priključenih redova čekanja „bore" da mu pristupe. Primeri u ovom poglavlju su veome tehnički nastrojani — govori se o dva međusobno suprotstavljene eskadrila iz Jenkovske divizije, borbi avijacije i protivavionske artiljerije i tome slično. Završni primer knjige je međutim, malo miroljubiviji — jedna traka dvosmernog autoputa je zatvorena tako da se kompletan saobraćaj mora obavljati „na smanu" preko one druge trake. Ne znamo kako će Englezima i Amerikancima ovakva situacija biti bliska ali smo sigurni da je u našim uslovima njeno rešenje od sudbonosnog značaja!

Svi programi u knjizi su pisani u bejziku i to varovalno po zahtevu izdavača na najstandardnijem (tj. najsiromašnijem) bejziku koji će se svakako izvršavati na svakom računaru do koga dođete i pored siromaštvo tipova podataka i kontrolnih struktura koje ovakav jezik nameće. Autori su uspeli da svi primeri deluju veoma sistematično i da njihovo razumevanje i uklapanje u sopstvene programe bude vrlo jednostavno. Pomoć pri tome pruža i indeks svih potprograma koji predstavlja izvanrednu dopunu inače veoma preglednog i kompletnog indeksa.

Jedina zamerka može da se uputi bibliografiji koja je čudno kratka (15 referenci od kojih se svega 7—8 neposredno odnosi na simulaciju) i lakonski pisane — pravi je luksuz imati grešku (šiparsku ili autorsku) lako pronaći i proceniti) u naslovu tako kapitalnog dela kao što je *Seminumencal Algorithms Donalda Knuth*-a. Čini nam se da bi knjiga koja uvede čitaoca u neku novu oblast trebala da mu pruži deleko obimniji spisak literature uz pomoć koje bi se proučavanje nastavilo.

Sve u svemu knjiga **Technical Systems Simulation** predstavlja još jedan od bisera BASIC edicije — znalački izabrana teme etrućna i popularna objašnjenja, brojni primeri i programi koji se mogu uklopiti u projekte koje ćete sami razvijati. Ukoliko vas, dakle, interesuje simulacija procesa svakako vam preporučujemo da nabavite i proučite ovu knjigu. Telefonom pri nabavci može da pruži broj publikacija (ISBN 0-408-01270-6) i adresa izdavača: *Butterworths Borough Green, Sevenoaks, Kent TN15 8PH England*.

DATA ACQUISITION?

Sistemi za akviziciju podataka i upravljanje (Date Acquisition and Control) za personalne računare su sve popularniji u laboratorijskim aplikacijama. Nikada ranije korisnici nisu imali bolji izbor opreme za nižu cenu koštanja.

ED1000-LAB je sistem koji je dizajniran za laboratorijske aplikacije kao što su akvizicija podataka i upravljanje laboratorijskom opremom, merenje vremenske sluđije. Data Loggari (beležanje podataka) hromatografija, automatsko testiranja kvaliteta proizvoda, medicinska instrumentacija itd.

Ovaj uređaj radi se PC, XT, AT, AT386 i PS2/30.

ED1000-LAB je modularan sistem. On može da sa konfiguriše sa ulazno-izlaznim modulima kao što su:
— 12 Bitni A/D i D/A moduli,
— 32 kanalni galvanski izolovani Digitalni ulazno/izlazni modul,
— višekanalni Kaunter/Tajmai i Simultani Sampl/Hold moduli itd.
ED1000-LAB ima osam priključnih masla za proširenja tako da se može formirati sistem sa bilo kojom kombinacijom ulazno/izlaznih modula.

Da upotrebite ovaj uređaj ne morate biti kompjuterski specijalista. ED1000 LAB je softverski potpuno kompatibilan sa uređajima za akviziciju podataka drugih proizvođača, lidera iz ove oblasti u svetu, a to znači da će bez ograničenja izvršaveti preko dvadeset najkvalitalnijih programskih pakete. Mnogi od njih su „menijem upravljani", kao na primer:

LABTECH NOTEBOOK, LABTECH REAL TIME ACCESS, DADISP WORKSHEET, SNAPSHOT STORAGE SCOPE, LABTECH CHROM, SNAP FFT itd.
Sve to BEZ PROGRAMIRANJA — DEFINITIVNO.

Za one koji žele de napišu svoj softver, na raspolaganju su softverski drajveri za BASIC, C, TURBO PASCAL, ASEMBLER i ASYST.

ED1000 je najmasovnije korišćen sistem za akviziciju podataka u Jugoslaviji i već ima preko 60 instelacija.

Ako ste zainteresovani za ovaj proizvod, ili za njegovu industrijsku varijantu ED1000-I, tražite de vam pošaljemo besplatnu brošuru pod nazivom
„ED1000 SISTEM ZA AKVIZICIJU PODATAKA I UPRAVLJANJE"

ELECTRONIC DESIGN konsti piriliku de vas obavesti o svojoj najnovijoj relaseci.
Sistem ED 1000—I je instalirao u novom hotelu „Intercontinental" u funkciji upravljanje zgradom. Izvodeć ovog posla je beogradski „Elektron".

ELECTRONIC DESIGN
M. Tolbuhina b.b, 11000 Beograd
Tel. (011) 450-480
Tlx. 72560 eldes yu
Radno vreme je od 9 do 18 časova

Uređuje: Dejan Ristanović

143 [OS,MSDOS, PC]: Da li vam je dosadilo što PC po svakom uključivanju ispisuje pomilu poruka — svaki rezidentni program mora da se predstavi Da bi stvar bila još gora, poruka preleću akranom tako da se među njima retko zapaža izveštaj o grešci — možda se neki program mesecima pogrešno instalira, a mi to ne znamo!

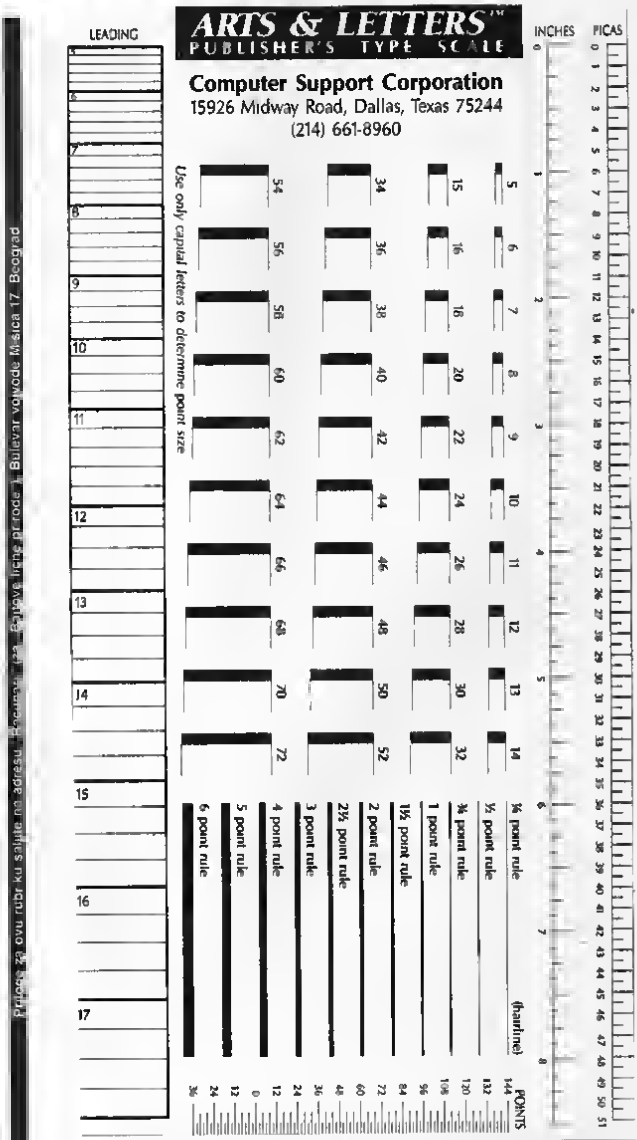
Rešanje je hiljadu prva modifikacija datotake AUTOEXEC.BAT — na njenom početku treba napisati CTTY > START.LOG, a na njanom kraju CTTY CON. DOS komandom CITY, da se podsetimo, preusmeravamo kompletan saobraćaj sa konzolom na neki drugi uređaj III usled baga svih varzija DOS-a pre 4 0, u neku datoteku. Mana ovog rešenja je što se na ekranu i dalje ispisuju poruke koja emituju drajveri instalirani u CONFIG SYS kao I drajveri koji, umesto da pozivaju DOS, „gađaju" direktno video memoriju [Prema **PC Megazine**-u]

144 [OS, STAM, PC]: Komunikacija računara I štampača je naoko jednostavna stvar — definišemo datoteku, dodalimo joj „ime" LPT1, LPT2 III LPT3. uspostavimo vezu i šaljamo podatka Navolja je u toma što pri komunikaciji sa takstualnim datotekama (a uređaj je tekstualna datoteka) MS DOS specijalno tretira bajt $1A (26 odnosno Ctri+Z) koji predstavlja kraj teksta, kada se ave sabere i oduzme, ovaj bajt se jednostavno **ne** prosledi štampaču. Pri radu sa tekstom nikada se na ukazuja potreba za elanjam koda $1A, all se pri radu sa grefikom III fontovima ovaj kod može pojaviti kao i avaki drugi, tretiranje printere kad takstualna datotake je, dakle, na većini programskih jazika neprihvatljivo rešenja U okviru naša serija tekstova o programiranju laserskih štampača objavili amo program koji komunikaciju obavlje pozivom SIOS rutina (pogledajte „Računare 50"), rešenja ja što sa štampanja tiče prihvatljivo, all će karakter $1A previti problema I pri komunikacijI se drugim uređajima (npr. skaner) Nlja, dakle, loše upoznati rešenja na nivou DOS-a

Stvar uopšte nlja komplikovana — pošto je datotaka otvorena, treba izvršiti proceduru *dos_rowmode* koju amo na slici 1 dall u vidu *Turbo Pascal* programa. posle ovog poziva komunikacija sa štampačem (I svakim drugim uredajem). će biti „normalna" pa će se kod $1A prosleđivati kao i svaku drugi [Prilog **Zoran Životić**]

145 [PJ.TPASCAL, PC]: Pišući proceduru *dos_rowmode* sa slika 1 poželeli amo da njan argumant buda datoteka bilo kog tipa — zato, na kraju krajeva, *Turbo Pascal* i podržava natipizirane argumantel. Program, medutim, nikako nlja hteo da radi, a uputstvo nje pružalo veću pomoć. Na kraju se ispostavilo da se radi o jednoj

Prilozi za ovu rubr ku šaljite na adresu: Redakcija „Računara", „Bajtovi lične prirode", Bulevar vojvode Mišića 17, Beograd



Uz softverski paket *Arts & Letters Graphic Editor* (str 22—24), u redakciju je stigao i ovaj razmernik sa svim Venturnim merama. Razmernik je toliko lep i konstan — naročito deo za merenje međurednog razmaka (leading) i veličine slova — da nismo mogli da odolimo da ga, makar i na ovaj način, podelimo se svojim čitaocima

```
slika 1;

program printer_demo;

uses dos;

const sc: array [1..5] of byte = (23, 24, 25, 26, 27);

var izl: file;
    proc: word;

procedure dos_rewmode (var datot);
var rgs: registers;
    fh: integer;
    fptr: ^integer;
begin
   fptr:=ptr(seg(datot), ofs(datot));
   fh:=fptr^;
   rgs.ax:=$4400;
   rgs.bx:=fh;
   msdos (rgs);
   rgs.dx:=rgs.dx or $ff;
   rgs.dx:=rgs.dx or 32;
   rgs.ax:=$4401;
   rgs.bx:=fh;
   msdos (rgs);
end;

begin
   assign (izl, 'lpt2');
   rewrite (izl,1);
   dos_rewmode (izl);
   blockwrite (izl, sc, 5, proc);
   writeln (proc);
end.


slika 2;

program WordPerfect_intervencije;

const  mexbuf = 25800;

var    bufu, bufi:  array [1..mexbuf] of byte;
       e:           char;
       ulez, izlez: text;
       dummy:       file of byte;
       i, duzina:   longint;
       ime:         string;

begin
   write ('Ime ulazne datoteke: ');
   readln (ime);
   assign (dummy, ime+'.doc'); reset (dummy);
   duzina:=filesize (dummy); close (dummy);
   assign (ulez, ime+'.doc');
   settextbuf (ulez, bufu, mexbuf);
   assign (izlez, ime+'.xxx');
   settextbuf (izlez, bufi, mexbuf);
   reset (ulez);
   rewrite (izlez);
   for i:=1 to duzina do
   begin
      read (ulez, e);
      if e=chr($9e) then
         write (izlez, #$c0, #$02, #$04, #$c0)
      else
         write (izlez, e);
   end;
   close (ulez);
   close (izlez);
end.
```

od onih stvari koje su vrlo logične kada ih znate ali ih se svejedno vrlo teško setiti — netipizirani argument mora da se prenese po imenu (kao var)

146 [OTXT.WP, PC]: Još jedna stranica u antologiji begova *WordPerfect*-a 5.0 pripremajući umetak o njemu, poželeli smo da sa strane reči ne podvrgavaju srpskohrvatskoj hifenaciji (urednik ove rubrika se naježi kada pročita *Word-Perfect* di AUTOEXEC.BAT) r kao što je red na njihov početak ugrađivali kod **[/]** (kuca se kao Home /) koji, prema dokumentaciji, zahteva da se reč u kojoj se nalazi ne hifenizuje. Tekst je zatim trebalo prebaciti u *Ventu ru* pa smo makro koji obavlja ovu operaciju dopunili jednim *Replace [/] <—>*. Iznenađenja u okviru komandi *Search* i *Replace* ne može se otkucati Home /, može Home blanko, može Home —, može Home Enter ali...ato ne može Home /!

U ovakvoj situaciji vam dođe da plačete — uložili ste silan rad da ubacite kodove, kodovi su pred vama, a ne možete da ih iznesete iz *WordPerfect*-a! Pošto je faza očajavanja prošla, napisali smo program sa slike 2 koji je svaki kod $9A (empirijski smo ustanovili da se Home / taka kodira) zamenio sa $C0 $02 $04 $C0, što se u tekstu vidi kao ASCII kod 254 (popunjeni kvadratić); popunjeni kvadratić je posla lako zameniti sa *<—>*. Obzirom da nam tačan format *WordPerfect* detoteke nije poznat, ze program ne možemo previše da garantujemo — možda se kod $9A u tekstu javlja još ponegde, pa će ova transformacija ješko zabrljati stvar. Program je, medu tim rašio naš problam. možda će u nakoj budućoj prilici rešiti i vaši

147 [OTXT.WP, PC]: Ima *WordPerfect* još bagova. Recimo ovaj — ako radimo sa proporcionalnim fontovima, prirodno je da koristimo tabulatore kako bismo uravnali kolone teksta. obzirom na različitu širinu znakove uravnavanje blankovima ne dolazi u obzir.

Kade. medutim radimo sa neproporcionalnim fontom, sve se iz korene menja. uravnavanje blankovima sada dolazi u obzir (što ja i prirodno). all tabulatori naglo gube preciznost — čak će i laserski štampač „promešili" za po milimeter-dva. Zaključak — u očekivanju *WordPerfect*-a 5.0 uravnavajte neproporcionalne tabele isključivo dodajući blankove!

148 [KOMB, PC]: U ovoj rubrici smo par puta pominjali programe koji štampaju sadržaj tekstualnog ili grafičkog ekrana (npr *Pizzaz*) ali nije eve u njima — ponekad ćemo poželiti da kompletnu komunikaciju sa štampačem snimimo na disk, što neki komercijalni programi omogućavaju a drugi ne (sećamo se problema sa mu-MATH-om koji su opisani u „Računarima 40"). Uslužni program koji obavlja ovakav posao može se naći na *Utility* disketi tekst procesora *Mass 11* — trabe samo otkucati MCAPTURE zadati ime datoteka I, kada „štampanja u ništa" bude završeno, ponoviti komandu MCAPTURE kako bi se „snimanje" prekinulo. MCAPTURE „zarobljave" podatke poslate ne sve serijska i paralelne portove u sistemu, što je nekade zgodno e nekade i nije — zemislite moderski saobrećaj „zapleten" u printerski!

149 [GRAFIKA, PC]: Vlasnici Hercules grafička kartice prilično često koriste SIMCGA, naročito kada se trabe igrati. Odavno je primećeno de se SIMCGA ne nekim računarima. ne nekim BIOS-ima ili na nekim Herculesima (problam nije lokalizoven) ponaša čudno. pošto otkucamo SIMCGA ekran se potpuno gasi (ne vidi se ništa) ali se posla „slepog" startovanja programe i njegovog prelaska u grafički mod sva odvija normalno ... do završetka rada programa kada se tekst ponovo gubi. Problem se ponekad menjestuje i kod stanjih verzije programe HGC koji ja, na primer, neophoden za startovanja AutoCAD-a 1.62 i programa *Sta t Graphics*. *Zna li neko u čemu je stvar? (Pri log: Svetislev Vasić, Novi Sad)*

***Napomena:** pomenuti problem se nikada ne jevlje eko umesto SIMCGA koristimo VastScreen predstavljen u „Računarima 44"*

***150 [OTXT.WORD, STAM STAR, PC]: Svetislev Vasić** iz Novog Sada nam je keo prilog ze ovu rubriku, poslao drajver pomoću koga Microsoft Word 4.0 do meksimume korieti mogućnosti štampača Star LC-10, pretpostevka je da su YU elova ugrađene u ROM. Drajver je, ne želost predugačak da bismo ga ovde objevili; pišite nam ako vam je potreban pa ćemo videti šta možemo de uradimo.

151 [ZAST, HP41]: U skladu se prošlomasečnim obećanjem, opisujemo kako se skida atribut PRIVATE SA zašićenog HP 41C programa.

Učitamo program se kartica tako da bude poslednji u memoriji, otkucamo GTO ... (tako je program dobio END) e zatim PRGM, CAT 1, SST (tačno toliko puta de se ne ekranu **prvi put pojavi**, END. REG XXX). DEL 001, CL (stralica ulevo), PACK i ... program je tu!

Nije nem pozneto korne ovaj genijelni trik treba pripisati — početkom 1983 *PPC Calculator Journal* je objevio pismo *Dereka Weyne*-a koji se raspitivao o razbijenju zeštite i odgovor urednika koji je priznao de se radi o temi na koju PPC primenjuje eutocenzuru. Potrudio sam se da ne adresu ovog čitaoca pošaljem opis jednog trika ze razbijanje zaštite koji je bio znetno složenji od izloženog i zehtevao elntelčko programiranje, slično eu očito postupili i mnogi drugi članovi PPC-je posle čega je Derek izabreo najbolji matod, umnožio ge i poslao svima ... nije, ne želost, naveo izvor!

152 [IGRE SOKOBAN, PC]: Redi li vam editor ekrane u igri SOKOBAN? Radi? Znači da ne znete baš mnogo o PC-ju!

Ovakav paradoksalan zekjučak (editor ne radi kod ljudi koji više znaju radi kod početnika) se u preksi toliko puta potvrdio da je etver bile vredne ispitivanje. Pokezalo se de je SOKOBAN „alergičan" na komendu BREAK ON upisanu u CONFIG.SYS, početnici i svi oni koji nisu čitali DOS priručnik ne znaju koliko je BREAK ON zgodne naredba. pa je ne ugrađuju u svoj konfiguracioni fajl. SOKOBAN radi savršeno. Iole bolji poznavaoci PC-je ugrađivenjem ove komande umanjuju verovetnoću „blokiranja" sistema. (DOS testire de li je pritisnuto Ctrl C čim mu se program obrati za bilo kakvu uslugu) i SOKOBAN se gubi.

Kad jednom shvatite u čemu je stvar, lečenje je vrlo jednostavno — SOKOBAN ubuduće startujte procedurom koja će se, na primer, zvati IGRA.BAT i u kojoj će pisati

```
BREAK OFF
SIMCGA (eventualno)
SOKOBAN
BREAK ON
```

TRI DECENIJE USPEHA

Commodore

Velike ideje traju, kao i kompanije koje velike ideje sprovode do tržišta. Ovo pravilo važi i za „Commodore" još od vremena kada je nastao kao kompanija za opravku pisaćih mašina, u Torontu, Kanada, pre nešto više od trideset godina. „Commodore" je ne samo preživeo ovih trideset godina, već je izgradio poštovanja dostojnu reputaciju.

Prva decenija

1958. u junu je u Torontu, Ontario osnovana kompanija „Commodore" za portabl pisaće mašine kao ogranak firme za opravku pisaćih mašina.

1959. počinjemo se prodajom familije „Everest" pisaćih i kancelarijskih mašina u koje spadaju i mešine za računanje — preteče današnjih kompjutera i programa za obradu teksta.

1960. u SAD je uspostavljeno naše prvo uporište osnivanjem kompanije „Commodore Business Machines".

1961. počinjemo sa međunarodnim biznisom zasnovanim na distribuciji jedne familije mašina za računanje širom sveta.

1962. aktivna godina za kompaniju: predstavili smo se javnosti kao korporacija u Kanadi, kupili smo jednu kompaniju za proizvod-

nju računskih u toj zemlji i jednu u Zapadnom Berlinu — što predstavlja početak krupnih poslovnih poduhvata u Evropi.

1965. otkupljujemo kompaniju za proizvodnju nameštaja, sa sedištem u Skarborou, Ontario da bismo dodeli novu dimenziju našim proizvodnim sposobnostima.

1967. dalje prodiremo na međunarodna tržišta, osnivanjem kompanija „Commodore" u Japanu i Švajcarskoj. Prodor u Japanu omogućave nam dobijanje licence od firme „Ricoh" ze proizvodnju i prodaju njihove familije mašine za računanje. Takođe postajemo kompanija koja nudi „elektronske kalkulatore" u Severnoj Americi („Casio AL-1000").

1968. donela je značajna odluke — otvaranje filijale u Kaliforniji u središtu takozvane „Silicijumske doline".

Druga decenija

1969. uvodimo naš prvi ručni elektronski kalkulator na evropsko tržište.

1970. izlazimo na tržište sa prvom džepnom elektronskom računskom mašinom „proizvedenom" u SAD.

1971. počinjemo sa mesovnom proizvodnjom C108 elektronskih kelkulatora.

1972. prodajemo „Bowmar" familiju elektronskih kalkulatora i našu familiju „Minutman".

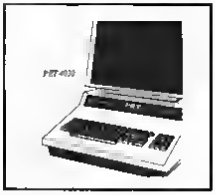
1974. težak period u kome cene naglo opadaju usled rapidnog razvoja integrisanih komponenata.

1975. počinjemo sa sopstvenim istraživanjima i razvojem kao i sa proizvodnjom displeja se tečnim kristalima.

1976. uprkos teškim vremenima, „Commodore" kupuje MOS tehnologiju. Posledica je osvajanje tržišta sa KIM-1 prvim kućnim mikrokompjuterom sa MOS 6502 mikroprocesorom. Tokođe, počinjemo sa razvijanjem familije mikrokompjutera kombinovanih sa televizorom i tastaturom.

1977. izlazimo na tržište se PET kompjuterom po ceni ispod 1 000 dolera što dovodi do mesovne proizvodnje.

1978. naš posao u Hong-Kongu je postao značajan deo naše celokupne proizvodnje: naša industrije obezbeduje komponente za više od 50 odsto proizvodnje elektronskih satova u Hong-Kongu.



Treća decenija

1979. naš „Commodore" PET kompjuter prerasle u kompletan kompjulerski sistem se dodalnom disk jedinicom i štampačem.

1980. CMB 8000 poslovne verzija PET kompjutera se displejom i tastaturom za pisanje postaje naš drugi veliki uspeh. Kasnije iste godine na Sajmu elektronike u Čikagu neslupamo sa našim trećim uspehom — modelom „VIC 20".

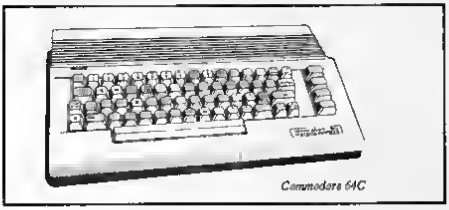
VIC 20

1983. kupovinom fabrike u Hong Kongu dolazi do još većih olekšica u proizvodnji. Američki „Commodore" dobija in vrhunske reklamne nagrade za svoje reklamne kampanje.

1984. „Komodor 64" proglašen je za „kućni računar godine" u ne-

Commodore 64

1985. „Komodor PC 10" i „PC 20" sa MS-DOS kompaktibilnošću lansiraju se kao nova poslovne inicijative na evropsko tržište. Uvodi se i „Komodor 128" — veliki brat „Komodora 64". U Njujorškom



Commodore 64C

kolliko zemalja sveta, a „Commodore" je postao najveći prodavac mikroračunskih jedinica u svetu. Krajem godine „Commodore" završava pripajanje kompanije „Amiga" i formiranje podružnice „Commodore International".

Linkolnovom centru održave se 23. jula promocije „amige".

1988. „Komodor 64" menja dizajn i pojavljuje se kao „Komodor 64C" dopunjen sa snažnim operativnim sistemom „GEOS".

1987. „Komodor amige" računar prerasta u familiju sa modelima „amige 500" i „amiga 2000", predviđene za kućnu i profesionalnu upotrebu. Originalni „Commodore" MS-DOS kompaktibilci počinju da se prodaju na američkom tržištu. Familiji se pridodaje i novi PC 10-III XT kompatibilen.

1988. na tržište u SAD uvodi se jeftini, PC kompatibilni računar „COLT", a u Evropi AT kompatibilni „komodor PC 40". Širom sveta prodato je preko deset miliona „komodor" 64/128 računara. Prodaje familije „komodor amige" iznosi 41 odsto od ukupne prodaje računara.

1989. „Commodom International" je zaključno se 31. martom 1989. imao prodaju od 210 200 miliona USA za tromesečje (u odnosu na 200 300 u prva tri meseca 1988), što predstavlja povećanje zarade od 38% i povećanje prodaje od 5%.

Predsednik kompanija Irving Gould izjavio je „Zadovoljni smo stalnim porastom prodaje, naročito na profesionalnom tržištu. Potražnja za grupom „amiga 2000" i „PC 40-III" znatno je porasla, upravo nekim padovima na potrošačkom tržištu. S obzirom da na evropsku prodaju otpada preko 70% ukupne prodaje, porast prodaje u američkim dolarima bio je prikriven znatnim slabljenjem evropskih valuta krajem prošle godine. U svakom slučaju smo ohrabreni prodajom na profesionalnim tržištima, u koja sada ulažemo najviše resursa, u cilju daljeg povećanja prodaje i profita".

NOVI „KOMODOR PC/AT"

Od kada su se pre nekoliko godina pojavili na tržištu, reputacija i prodaja PC MS-DOS kompatibilnih „komodora" sve više raste. U prethodnoj godini ne ovu familiju otpadala je petina prodaje čitava korporacija. Takav uspeh doveo je do pojave novog „komodora" PC 40-III, koji se pokazuje boljim od IBM PS/2 30286 gotovo u svakom pogledu.

PC 40-III, koji se zasniva na procesoru 80286 i radi na 12 MHz, namenjen je ozbiljnim korisnicima. Sadrži jedan megabajt RAM-a, 40 Mb hard disk, serijski i paralelni port, miša, četiri proširenja slota za proširenje, VGA i druge video opcije, disk jedinicu od 1,2 Mb i 5,5 inča, AT tastaturu sa 101 tasterom.

MILION „AMIGA"

Upravo u vreme kada je familije „amige" dostigla impresivnih milion prodatih jedinica, na tržištu su se pojavili novi modeli izvanrednih osobina.

„Amiga 2000 HD"

Iz verzije „amiga 2000" izveden je model „2000 HD". Oznaka „HD" i sama ukazuje da je standardnom modelu „2000" (megabajt RAM-a, disk jedinice od 3,5 inča) pridodat i jedan hard disk (prekonfigurisani, 40 Mb, sa odličnim vremenom pristupa od 28 milisekundi — zajedno sa kontrolerom i softverskim paketima „Kickstart" i „Workbench"). Otvorena arhitekture ovog računara omogućuje bogata interna proširenja sa multiprocesorom i višestrukim DOS opcijama. Sadrži sedam slotova za proširenje (za „amigu", PC XT/AT, procesor 68020, matematički koprocesor, video).

Računar sadrži čipova za zvuk, animaciju i grafiku, tastaturu sa 94 tastera i odvojenom numeričkom tastaturom, optomehaničkog miša. Profesionalne primene uključuje: video titlovanja, atono izdavaštvo u boji, atoni video i projektovanje (CAD).

„Amiga 2500"

Za profesionalnu primenu na polju grafike, animacija i videa „Commodore International" je razvio model „AMIGA 2500". Sadrži koprocesorsku karticu zasnovanu na procesoru 68020 — na 14,28 MHz sa dve megabajta 32-bitnog RAM-a (mogućnost proširivanje do 4 Mb), disk jedinicu od 3,5 inča i prekonfigurisani 40 Mb hard disk i odgovarajući kontrolor, čipova za zvuk, animaciju i grafiku, serijski i paralelni konektor RS-232 i dva audio džeka. Poseduje i MS-DOS kompatibilnu ploču, čime se omogućuje korišćenja odgovarajućeg softvera ima sedem slotove.

„Amiga 2500 UX"

Radna stanica „AMIGA 2500 UX" pogoni „Amix", potpuno kompatibilan „Unix V" 3,1 sistem, pri čemu se koristi moćne grafika „amige".

Commodore
AMIGA

„Amiga' nailazi na sve veće prihvatanje svuda gde su neophodna njene prefinjena mogućnosti rešavanja višestrukih zadataka i izvanredne sposobnosti za grafiku i animacije u mnogim područjima — od naučnih istraživanja do stonog izdavaštva i video industrije, od projektovanje uz pomoć kompjutera do kontrole na postrojenjima visoke sigurnosti."

Personei Computar Wsek

Ljubljana, Jugoslavija
INOZEMSKA INDUSTRIJSKA ZASTOPSTVA, p.o.

KONIM

61001 ljubljana, titova 38/8
p.o.box 412
telefon (061) 322-644
telex 31-251 yu konim
telegrem konim ljubljana
telefon (061) 320-350

Predstavništva:

11070 BEOGRAD
Treći bulevar 120 E
Telefon (011) 138-556
Telex 11-498

41000 ZAGREB
Svačičev trg 14
Telefon (041) 448-650
Telex 21-535 Z

71000 SARAJEVO
Šonše Kovačevića 14
Telefon (071) 24-503
Telex 41-215 yu jbx s

91000 SKOPJE
Dame Gruev
blok 2, lokal 4
Telefon (091) 238-463
Telex 51-976

HELP

Priprema: Žarko Berberski

Do sada objavljano

Broj fajlova sa PD softverom je dostigao broj u kome je praktično nemoguće vršiti snimanje fajlpo fajl u razumnom vremenu. Zbog toga se već mesec dana vrši **snimanje samo kompletnih diskova.** Diskovi će biti formata 83 puta 10. Svaki disk sadrži i program AR za arhiviranje i dearhiviranje

Softver za vas

Programe za atari ST, opisane u ovom broju u tekstu o javnom softveru dobijate u fajlu RACUNARI 52. Programi iz ranijih brojeva su takođe raspoloživi. Programe za PC „Računar" ne distribuiramo — za njih se možete obratiti Aleksandru Jovanovću, Mokranjčeva 30, 18000 Niš, koji drži VIK BBS (018 44 673)

disk
RACUNARI 001
RACUNARI 45
RACUNARI 46
RACUNARI 47
RACUNARI 48

Osamnaesto, letnje izdanje HELP-a je pred vama. U stvari, u vreme kad vi ovo čitate leto je već na izmaku, ali u vreme kad se ovaj broj priprema leto je u punom zamahu. Ako se pitate zašto nema odgovora na pitanja, to je zato što nama pitanja a nema ni onih koji na njih odgovaraju. Jul i avgust čine poznatu mort-sezonu za HELP.

Usred vrućeg leta, jedini HELP koji je svima potreban ja što veća količina hladne vode bilo da se ona naziva more, jezero ili bazen. Ovaj mesec mort-sezone valja iskoristiti za popunjavanje rupa nastalih u aktivnom periodu. Jedna od njih je KATALOG JAVNOG SOFTVERA:

Već duže vremena oseća se potreba za katalogom do sada izašlog javnog softvera. Katalog je, konačno, pred vama sa svim bitnim informacijama. Za detaljnije opise programa pogledajte stare brojeve „Računara" ili sačekajte sledeće izdanje HELP-a.

Sretno Programiranja

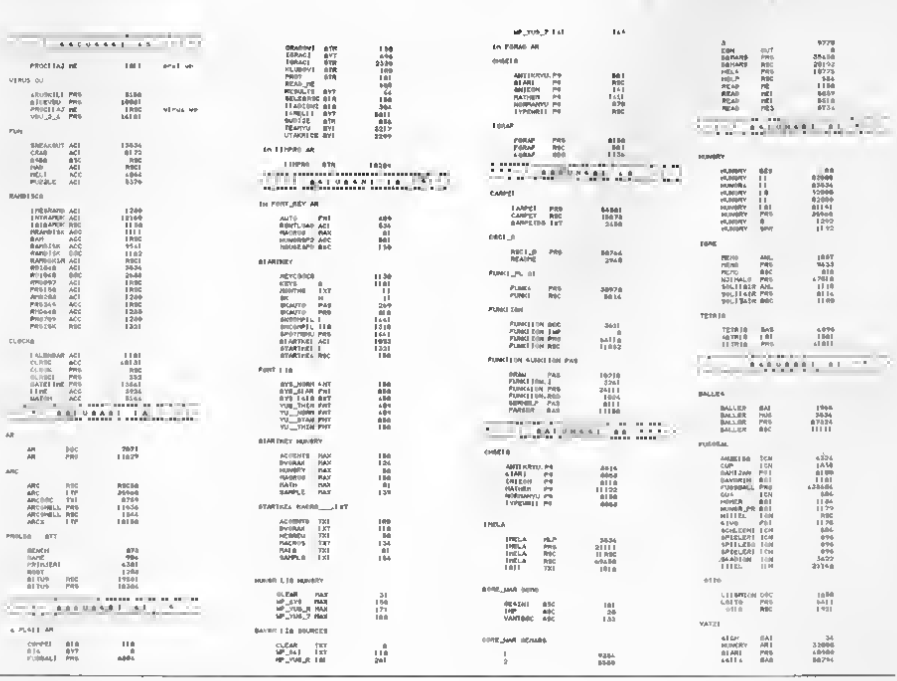
RACUNARI 002
RACUNARI 49
RACUNARI 50
RACUNARI 52
RACUNARI 53

ST NEWS 001
ST_NEWS 4_2

ST NEWS...

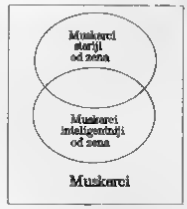
je PD magazin koji se izdaje u Holandiji na engleskom jeziku. Izlazi 6 do 7 puta godišnje ovisno o količini teksta koji stigne redakciji. Čitav magazin je organizovan kao jedan program iz koga se na ekran pozivaju tekstovi (koji se mogu i izdvojiti i spremiti disk ili odštampati) uključuje i isključuje muzika itd. Kompleten sadržaj magazine obično zauzime 400 do 500 K tj. oko 250K u komprimovanom obliku. Za ST_NEWS uvek treba poslati poseban disk neovisno o diskovima koje šaljete za PD softver.

Disk pošaljite u običnoj maloj koverti a uz njega i još jednu malu kovertu sa vašom adresom i za lepljenim markama dovoljnim za povratak diska.



U znaku inteligencije

Rešenje četrdeset četvrte Pitalice svakako će deti argument više čitateljkama „Računara". No, i čitaoci su rekli ponešto...



Podsetimo se, pre svega, problema koji je smešljen u kontekstu redovno održanog testiranja za članstvo u MENSA-i, udruženju najinteligentnijih ljudi sveta. Elem, na testiranju je, pored ostalih, učestvovalo 140 bračnih parova. Pokazalo se da je jedna trećina muževa koji su stariji od svojih žena lakoća inteligentnije od njih. Slično je i sa četvrtinom (75%) muževa koji su inteligentniji od svojih žena su lakoće stariji od njih. Rezultati testiranja su pokazali i da postoji 40 žena koje su stanje i pametnija od svojih muževa, pa je trebalo odrediti koliko ima muževa koji su istovremeno stariji i pametniji od svojih žena.

Radi lakšeg rešavanja zadatka parova ćemo u skladu sa slikom 1 podeliti u nekoliko disjunktnih skupova.

1 Par u kome je muškarac mlađi i inteligentniji od žene. Pretpostavićemo da ima ukupno A takvih parova.

2 Par u kome je muškarac stariji i inteligentniji od žene. Pretpostavićemo da ima ukupno B takvih parova.

3 Par u kome je muškarac mlađi i glupliji od žene. Takvih parova prema uslovima zadatka ima ukupno 40.

4 Par u kome je muškarac stariji i glupliji od žene. Pretpostavićemo da ima ukupno C takvih parova.

Obzirom da parova ima ukupno 140, biće A + B + C = 140 − 40 = 100.

Pošto je broj parova u kojima je muškarac stariji od žene jednak B+C, u prilici smo da iskoristimo tvrdnju da je trećina od njih ujedno i inteligentnije. Dakle, (B+C)/3=B odnosno C=2*B.

Pošto je broj parova u kojima je muškarac inteligentniji od žene jednak A + B i pošto je 3/4 njih ujedno i stariji, biće 0.75*(A+B)=B odnosno A=B/3. Rešavajući ovaj sistem jednačina (A+B+C=100, A=B/3, C=2*B) lako dobijamo da je B=30, ime tačno trideset muževa koji su stariji i pametniji od svojih „boljih polovina".

Na slici 2 prikazano je jedno od brojnih kompjuterskih rešenja ove Pitalice — uz svega nekoliko proba kompajler je do odgovore „30" stigao prilično brzo.

Obzirom da smo sva korektna rešenja (bilo ih je 95 uz dva pogrešna) proglasili kao ravnopravna sve tri nagrade smo izvukli —

```
program menza (input, output);

{
        RAVNOPRAVNA  PITALICA
    prema programu Zvezdana Petkovića
          "Računari 53"
}

const ukupno = 140;
      mlgl   = 40;

var   et, etpam, pam  integer;

begin
   etpam:=0;
   repeat
      inc (etpam);
      et:=3*etpam;
      pam:=4*etpam div 3
   until et+etpam-etpam+mlgl=ukupno
   writeln ('Muževa koji su stariji i pametniji od žene ima ', etpam);
end.
```

```
        46: Jednoznačnih datuma ima _____

   Ime i prezime _____

   Adresa _____

   Mesto _____

   Kompjuter _____ Vreme _____

   Identifikacioni broj: |_|_| |_|_| |_|_|  |_|_| |_|_| |_|_|
                         iz kroja tel    god  red    po izboru
```

Internacionalna pitalica

Amerikanci prikazuju datume u obliku MM/DD/YY gde MM označeva mesec (1—12), DD dalum (1—31) a YY poslednje dve cifre godine (00—99). Kod nas je sa druge strane uobičajeno da se datumi izražavaju u obliku DD/MM/YY dok se u Japanu koristi redosled YY/MM/DD. Neki svetski putnik kome je saopšten datum 05/07/89 neće dakle znati da li se radi o 5. julu 1989. ili o 7. maju 1989. ali se zato kod 04/16/63 ne može pogrešiti — radi se, bez obzira na sistem, o 16. aprilu 1963. godine. Četrdeset šesta Pitalica zahteve od vas da prebrojite sve datume u ovom veku (1900—1999) koji se mogu jednoznačno prepoznati čak i u nedostatku informacija o izvorištu u Americi, Evropi ili Japanu.

Rešenja Pitalice, zajedno sa programima koja ste koristili da ih dobijete, pošaljite na uobičajenu adresu „Računari" (za Dejanove pitalice), Bulevar vojvode Mišića 17, Beograd, tako da prispiju pre 25. septembra 1989. Sva pisma sa kolektivnim rešenjima konkursu za novčane nagrade od 120,000, 80,000 i 40.000 dinara dok će kuponi (ili njihova fotokopija) na koje je upisan identifikacioni broj učestvovati u godišnjem takmičenju rešavača Pitalica. Identifikacioni broj dobijate tako što u prve tri kućice upišete **poslednja** tri cifre nečijeg broja telefona, u sledeće dve godinu vašeg rođenja i na kraju dodate dve cifre po izboru. Obratite pažnju da sve rešenja koje šaljete u toku godine nose isti identifikacioni broj.

120,000 dinara je pripalo *Renatu Rešiću* iz Zagreba, 80.000 dinara *Aleksandru Krajniću* iz Beograda a 40.000 dinara *Draganu Radoviću* iz Ilidže. Pohvale zaslužuju *Ljilja Spasić, Slavko Kuknka, Goran Peroš, Zvezden Petković, Jan Slivka, Mario Šoletić* i *Radula Tošović*.

„Tragično" tumačenje izloženog rešenja je da ima čak 100 žena (C+D) koje su pametnije od muževa, što su razni rešavači prokomentarisali na razne načine. Čitalac iz Padine, na primer, kaže da su rezultati nerealni jer su muževi standardno pametniji od žena. (Dokaz? Žna se ko popušla u bračnim svedama). čitalac iz Beograda kaže da, ako je verovati rezultatima ove Pitalice, pamalne žene začas „ulove" muža dok pametni muškarci uspeju da se „izvuku" od braka. Brojni rešavači se pitaju „ko li Pitalici dade naslov *ravnopravna*". jedan od nagrađenih kaže samo „... lužno" i toma slično. Najbliže istini je medulim, bio *Predrag Bojović* iz Beograda koji je na volšeban način pogodio da je urednik ove rubrike „okrenuo brojke" — zadatak sličan ovome je zaista objavljen u časopisu *Mathematical Teacher* (1982. godine), ali se njegovim rešavanjem dobilo 100 muževa pametnijih od žena. U nadi da ćemo dobiti neku novu čitalefjku ili će ćemo pripremiti laren za naku od budućih muško-šovinističkih Pitalica, dopustili smo sebi ovu malu permutaciju.

Q zadatak

RQ21: Prvi zakon robolika glasi: „Robot ne sme povrediti ljudsko biće niti dopustiti da njegovom pasivnošću ljudsko biće bude povređeno; ovaj se zakon ugrađuje u samu suštinu pozitronskog mozga, tako da ga robot nikako ne može prekršiti. Trebalo je objasniti slučaj u kome je robot ubio svog servisera.

„Pravo" rešenje Q pitalice je da je i servisar bio robot — ovo bi bilo sasvim u skladu za starom pripovetkom Isaaca Asimova „Dokaz" (*Evidence*). Čitaoci novijih romana Isaaca Asimova npr. „Preludijum za Zadužbinu" (*Prelude to Foundation*) i posebno „Roboti i Carstvo" (*Robots and Empire*) znaju da, od formulisanja nultog zakona robotike, roboti i te kako mogu da povrede ljude.

O22 Čovek ima na glavi samo jednu dlaku: dlaka je dugačka 5 cm i na samom njenom početku (uz kožu) nalazi se vaška. Vaška sa brzinom od 1 cm/čas, zaputile preme vrhu dlake. Dlaka, sa svoje strane, raste brzinom od 0.1 cm/čas. Za koliko sekundi će vaška doći do vrha dlake? [Pitalicu je predložio *Zoran Stojiljković* iz Oštarija.]

ekonomski center maribor

OOUR Informatika
62000 Maribor, Razlagova 22
tel: 062/27-271

(kontakt osoba: Gregor Hauc)
telex: 33496 raymbyu
fax: 062/306-530

- ANALIZE, SAVJETOVANJE i INŽENJERING na području ekonomike, organizacije i informatike
- USLUGE AOP na velikom i osobnim računarima tipa IBM
- MIKROFILMSKE USLUGE i uvođenje mikrofilma
- ŠKOLOVANJE korisnika

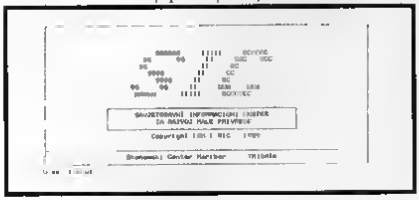
Izradili smo APLIKATIVNO PROGRAMSKU OPREMU za kompletnu informatizaciju u organizacijama udruženog rada i ostalim organizacijama – ZA VELIKE I OSOBNE RAČUNARE TIPA IBM

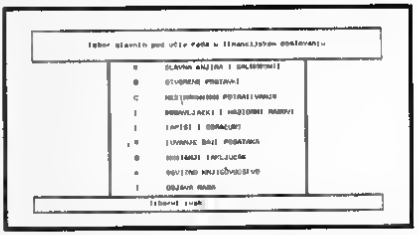
PROGRAMSKI PAKETI ZA OSOBNE RAČUNARE IBM PC XT/AT/PS-2 ili kompatibilce

- Glavna knjga sa saldakontima
- Devizno knjigovodstvo
- Planiranje i obračun troškova
- Interaktivno materijalno-robno poslovanje
- Interaktivna osnovna sredstva
- Informacioni sistem male privrede
- Likvidnostno stanje kooperanata
- Knjigovodstvo troškova
- Priprema kataloga sajamske djelatnosti pomoću PC računara

Programski produkti djeluju na osobnim računarima tipa IBM ili kompatibilcima sa operacionim sistemom PC DOS ili MS DOS

(primeri biranja poslova pojedinih paketa)





MALI OGLASI

Običan mali oglas do 10 reči staje 60 000 dinara a svaka delja reč 8 000 dinara Centimentari uokvirenog oglasa staje 100 000 dinara s tim što se mogu zakupiti najmanje 2 cm i što oglas ne može biti veći od 5 cm Za uokvirene oglase preko 5 cm važe komercijalne cene

Postupak je jednostavan pošaljite redakciji tekst oglasa zajedno sa foto-kopijom uplatnice kojom ste na žiro-račun RO BIGZ 60802-603-23264 (za Male oglase u „Računanme") uplatili odgovarajući iznos.

TEKUĆI RAČUN 5 0 za PC nagađeni program posebne kvalitete (054) 24-461

Izvanredan američki IBM PCAT sa monohrom ili EGA grafikom posebno Everex (EV657 752×410 EGA karticu govoljno prodajem 011-434-480

Pružemo kvalitetnu i brzu izradu programa za RO i pnvatnika (PC XT/AT) Codex Bit tel (064) 51--233 (064) 69 950

SHARP PC 12xx/13xx/14xx/ 1500/2500 Interna memorijska proširenja ugrađujemo brzo i pouzdano Npi PC-1500A na 26kb 1251 na 18k 1350 na 20kb 1360 1475 na 32/64kb 1401 1260 na 10kb 1403 na 32k itd Kasetni interfejsi! Uskoro RAM moduli za PC1600 Kaslei Viktoi Rumanačka 106 1 21000 Novi Sad, 021/ 334-717

DISKETE 5.25"

DS/DD (360 Kb za XT)
DS/HD (1.2 Mb za AT)

071/214-319 011 628-519

TIM-011 kit prodajem Milen Hodak 41310 Ivanićgrad Slave Šepak 52

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6 41000 Zagrab tel 041/539 277
od 10 do 12 i od 15 do 17 sati
— SPECTRUM COMMODORE ATARI AMSTRAD PC XT PC AT
— brzi i kvalitetni popravci
— memorijska proširenja
— prodaja kompjutera montiera floppy drive
— kablovi za povezivanje sa printerom monitorom televizorom i drugom periferijom
— ZX centronic interface joystick interface
— C64 eprom moduli centronic kabel
— rezervni dijelovi za kompjutere
Tražite besplatni katalog dodataka za kompjutere i rezervnih dijelova

Computer hit biblioteka Sarajevo

Clipper 87

Uputstvo za korišćenje

Detaljan opis instalnanja programa osnove CLIPPER jezika pnkaz svih naredbi i funkcija CLIPPERa sa sinteksom namjenom, opisom argumenata i pnmjenama omogućiće i početnicima i napredniim korisnicima maksimalno korišćenja velikih mogućnosti CLIPPERa

Vjerujemo da će čitaocima ova knjige biti korisno detaljno objašnjenje postupka kompiliranja linkovanja i debagiianja kao i upotreba i namjene pomoćnih programa CLIPPERa i opis proširenja sistema rutinama pisanim u C jeziku i asembleru

Sve u svemu programiranje u CLIPPERu predstavlja logičan nastavak rada započetog sa programom dBASE III plus

Uvjerite se u to

600 strana

Cijena 240.000 dinara

VIZIJA

Razvoj in izdelava računalniške programske opreme

Anti–VIRUS
- "170X"

Program Anti-VIRUS-„170 X"

Dijagnosticira, uništava i ozdravlja

sve datoteke i računarske programe okužene sa najraširenijim virusom „1704" i „1701"

Blagovremeno osigurajte svoje računare!

Škvarceva 4,
63000 CELJE
Tel (063) 28-116

Pozovite nas!

NOVI VIŠENAMENSKI INTERFEJS ZA PC XT/AT

Novi višenamenski interfejs tip JET 308 sa digitalnim ulazno/izlaznim linijama A/D i D/A pretvaračem i programabilnim tajmerom (8253) nudi veliku fleksibilnost pri digitalnom i analognom upravljanju odnosno pri automatizaciji procesa i merenja sa računarima tipa PC XT/AT

Tehnički podaci:

a) 30 digitalnih ulazno/izlaznih linija,
b) 12 bitni A/D pretvarač sa 8 kanalnim analognim multiplekserom (vreme konverzije 8 μsec ulazni napon 0 do + 10 V ±5 V i ± 10 V ILSB = 2,44 mV
c) 12 bitni D/A pretvarač (vreme konverzije 3 μsec izlazni napon
0 do +10 V, ± 5 V ± 10 V ILSB = 2 44 mV
d) mogućnost rada sa prekidima (interrupt)
e) programabilni tmer/counter (2 kanala dostupna na izlaznom konektoru) za podešavanja frekvence semplnranja merenje realnog vremena itd.
f) programska oprema za rad sa programskim jezicima. BASIC PASCAL, C

Interfejs se postavlja u jedan od slobodnih konektora za proširenje na osnovnoj ploči računara.
Kupac dobiva sa interfejsom kompletne upute sa primerima za rad i disketu sa pripadajućim softverom.

INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO IN VAKUUMSKO TEHNIKO
Teslova 30, 61111 Ljubljana, Tel.: (061) 263-461
Telex: 31629, Telefax: 061 263 098

Pledooje za „pošteno" piratstvo

Da bi sa kod nas moglo uspostaviti kakvo-takvo tržište sa stranim firmama bi se trebale ugovoriti promjerena cijene softwarea. Naime nema ni teoretska šanse da čovjek za program plati 495 USD ako za to mora raditi četiri mjeseca. Dok se to ne ostvari pirati su naša stvarnost i naši jedini dobavljači novih programa bez kojih bi još viša kaskati za ostatim svijetom. Nadalje kod nas svaki klinac sa stotinjak programa misli da može prodavati software. Zbog takvih i sličnih ljudi dolazi do zbrke — dva kazetofona nisu dovoljna već treba uložiti puno znanja i truda slobodnog vremena i imati savjesti za taj posao. Kod nas se sav software bez razlike, prodaje po istoj cijeni, mada su dobar dio programa i javni i lima besplatni. Javni bi se software trebao prodavati po simboličnim cijenama da se pokriju troškovi nabavke novih programa, diskete kataloga — na zapadu je to od 75 centi do 3 USD po disketi. Pod savjest se računa da ako već prodajete programe i dobijete program domaćeg autora (koji nije u javnom vlasništvu), nećete ga dalje prodavati jer i sami znate koliko je truda uloženo u taj kilobajta koda. Ili kako je više nego očigledno da je neki program bagiran (vašom ili nečijom drugom krivicom) onda ga nećete dalje širiti kao „ispravnog" ili ćete ga prestati širiti uopće dok ne dobijete ispravnu verziju. Bilo bi vrlo lijepo da programi koji se prodaju produ kroz ruke pirata koji zna bar neka osnovna stvari o njima a ne — kupim mačka u vreći prodam mačka u vreći. Konsino bi bilo da se pirati udruže i da imaju nekakav kodeks ponašanja (prama kupcima a i međusobno) i da ako netko briše tom poslu na sve zvona razgrabi se da taj i taj ne radi kako treba, da vara i sl. Već nakon nekoliko takvih incidenata svi će se dobrano zamisliti prije nego će nepravilnu napodopštinu („Hm, inading error — nema veze zbog toga i nadnog programa neće propasti, a meni sa ne da ponovo snimati") Tako bi kupci barem mogli biti sigurni da će dobiti ono što su platili u ispravnom obliku.

Nadalje koja je to fora da programe prodaje netko tko nema blage veze o kompjuterima. Kako bi to izgledalo da u dućanu željezne robe radi neki tukan i dođe mu kupac te zatraži vijke M6 a on kaže „Svakako da ih imamo!" i zapakira mu čavle? Upravo takve stvari se dešavaju na našem tržištu softwarea (ako je to uopće tržišta). Onda se takvi motičari (prije su radili sa motikom na polju) napisava pamatni „Ovaj program ima pet dijelova a da bi radio dovoljno su mu prva dva — dakle ona in samo zauzimaju mjesto na diskati. Što ću s njima nego ih izbaciti." Kad takav polu-program konačno stigne do kupca koji ga ima nemjaru ozbiljno konstiti. prvo je sretan što je taj program dobio za sitnu paru, a poslije psuje blasavog motičare i zaklinje sa svim svatim da će mu dignuti u zrak njegovu piratsku jazbinu. Na div ljem zapadu su imali dobru metodu za tretiranje preveranata — katran i perje. I kako sad razitkovati motičara od pravog hackera koji daje sve od sebe da bi doprinio što većoj kvalitati programa i usluga koje pruža? Ako imate priliku obavezno dođite po programa osobno piratu kući. Em ćete uštedjeti poštarinu, em ćete vidjeti od koje je sorta. Neka vas ne zavara vaju velike kuće. luksuzni stanovi ili pak mali i zakrćeni stanovi u kojem se nemate gdje niti okrenuti. Ništa od toga vam neće pomoći u razotkrivanju. Započnite razgovor o malo dalikatnijim tamama kao što su na primer uskladivanje procesora sa varijskim intraptom ili ubrzanje komunikacije sa periferijskim jedinicama. Za to vrijeme dobro posmatrajte kako se snalazi s kompjuterom dok vam kopira programa. Ako na vaša pitanja odgovori da za to postoje dobri programski tipa. „Synchro" ili „Fastalk" ali da to njega ne zanima previše (jer nema blage duma) i ako mu za kuckanje treba kuni koji traži slova (kako bista se vi snašli za lokarskim strojem) znajte da negdje u ormaru skriva motiku i da u tegticama na balkonu sadi salatu a u kadi uzgaja pajceka (tko zna što drži u podrumu — možda pilića). Njegov je moto „pokupi što više love sa što manje truda" i od njega neće odstupiti ni za živu glavu. Ako pak na vaše pitanja počne pričati kako ja za to najbolja napisati kratke i efikasne mašinska rutina koje će vam uz put i detaljno opisati zajedno sa svim I/O adresama koje trebate konstiti. Jer je „onaj operativni sistem" stravično spor zbog čega ili onoga i istovremeno kopira programe konsteći vama malo razumijeva savkence naredbi — pred vama je hacker. Mada u svakom žitu ima kukulja, velika je vjerojatnost da ćete naletjeti na poštenog hackera kojem je prvenstveno stalo da se proćuje za njegove programe i razbijena zaštita a programe prodaje onako usput. Vrlo je moguće da ćete nakon nekoliko puta što se pojavita kod njega većinu programa dobivati besplatno kao „stalni kupac"

Pošto kod nas prodaja domaćeg softwarea nema previše smisla, najbolje rješenja bi bilo pisanja izv user support softwarea. Program možete slobodno kopirati drugima uz čuvanje autorskih moralnih prava. Ako ja kranji konsirik zadovoljan programom poslat će autoru određenu svotu koju autor navede kao pogodnu. Konst je obostrana, kupac je zadovoljan što je za malo novaca dobio program dokumentaciju. što može računeti na nove verzija i poboljšanja a autor ima dalju motivaciju za nove programe (ako vidita da se ljudima nešto svida onda ćete nastaviti sa radom). U zadnje su vrijeme kod nas počeli nicati mailboxovi. Kako nikne mato radi. da propadna. Kako ne bi propali kad nema nikakva članarina, a kompjuton troše struju, periferije se kvare, treba platiti ljudima za unos tekstova u bazu podataka i sl. Članarina reda 1 USD mjesečno (namjerno navodim sva cijena u dolanma jer dinar stalno pada, pa bi nakon nekoliko mjeseci ove cifre izgledata smiješno) na bi pred stavljala problam za konsinika mailbox usluga a barem bi sa pokrili osnovni troškovi poslovanja. Nakon toga bi bilo zgodno da se ugovori jedinstveni format i brzina komunikacije tako da se korisnici ne moraju patiti se podešavanjam parametara prijenosa i sličnim pikantarijama. Kako su naše PTT linije vrlo „kvalitatne", brzina od 12000 bauda ne dolazi u obzir osim za najbuže susjedstvo. Najbolje bi odgovarala brzina između 300 i 600 bauda mada ja i ona u nekim slučajevima prevelika.

Dobro bi došla akcija nekog našeg časopisa za izgradnju jednostavnog i pouzdanog modema koji bi se na računalo priključio preko RS-232 interfacea i time bio upotrebljiv za veliki broj raznih računala. Pošto se kod prijenosa većih tekstova i programa gubi dosta vremena (10KB na 600 bauda se prenosi oko 140 sekudni ako je prijenos izvedan bez grešaka) primjereno bi bilo da se oni sabiju i tako pošalju kroz PTT mrežu. Efikasnom kompresijom programi su do 20, a tekstovi i do 50% krači nego inače pa se time skraćuje i vrijeme prijenosa. Najpodesniji način sabijanja za ovu priliku bi bio pomoću Hafmanovih kodova, jer bi za tekstove postojala jedna konstantna tablica učestalosti (za kraće tekstove bi tablica bila iste dužine kao i sam kompnimirant tekst, pa praktički na bi bilo nikakve uštede) koja se može lako izračunati, dok bi se programi slali zajedno sa svojom tablicom (svaki program ima specifična pojavljivanja nekih bytetova)

Krešimir Kos

Pirati iz mog ugla

Povremeno uzmem neki stanji broj „Računara" da ga prelistam za svaki slučaj ako mi ja promakao neki dobar članak. Tako sam naletio u broju 38 odmah ispod sadržaja na „Nonsense in BASIC" Bata Bajta pod naslovom „Car i vajda". U njemu se autor ne sebi svojstven način branio od kritika pirata u vezi s njegovim napisom „cene pameti". Pročitavši taj tekst ponovo nakon godinu dana, dobio sam želju da ga malo prokomentiram. Da ne tražite stari broj citiraću stavke koje su obrane i navodna korist od piratstva

Korist imaju

a) Vlasnici računara, jer za male pare dolaze do skupih programa

b) Računarstvo uopšte, jer bez softvera nama razvoja informatičke pismenosti

c) Računarski časopisi jer uzimaju novac za oglase

d) Sami pirati jer im prihodi od preprodaje programa dopunjuju lični budžet

Kome se tu baca prašina u oči? Po meni točno je samo d) a c) treba uzeti uvjetno jer ima jedan časopis koji je rekao NE piratima i on poćnimo redom. Iz ličnog iskustva (vlasnik sam „stenja ST" i krećem se u krugu sličnih) mogu reći da prosječni vlasnik kompjutera kod nas ima između 50 i 100 (mnogi i puno više) diskata s nasnimljenim programima (Baš bi dobro došao jedan hard-disk od cca 100M.) Od kuda tolika cifra? Objasnimo to ovako. Reci mi koliko diskata imaš i reći ću ti kako koristiš kompjuter!

Ako kompjuter koristiš za ono za šta je i namijenjen, to jest da sabi olakšata rad. ne treba vam više od 20-ak diskata na koje ćete spremiti rezultata svog rada te snimiti pokoju igru za slobodno vrijeme. Programi koji vam trebaju za rad mogu se izbrojati na prste jedna (aventuristo ćete upotrijebiti još koji drugi) ruke jer nitko se ne bavi baš svim područjima primjene računara. Sve u svemu, bit ćete sretni i zadovoljni se nekih 30 diskata.

Ako opet, s druge strane, kompjuter koristiš da biste se igrali broj diskata iz dana u dan raste i nikad ih dosta. Na žalost, većina ja onih koji imaju jako puno diskata. Da li je takva situacija potvrda stavka b) koja govori o računarskom opismenjavanju? Sigurno ne. Da sam u pravu dokazat će vam omjer priloga čitatacа. Podijelite ih u dvije grupe opisi igara i opisi i upotreba komercijalnog softvera, ta ostala korisna štiva. Porazno zar ne? Evo odgovora kakva je ta računarska pismenost koju šire pirati. Dobro Na žalita se više igrati. Želita nabaviti program koji će vam pomoći u vašem radu. Što pirati nuda? Nude dosta. Širok je izbor, no roba je uglavnom sa telerom, kako to obično biva sa vrlo jeftinom robom. Konačno nabavita i ispravnu verziju. Otkuda početi. Ni jedan pirat ne daje uputstva za programe uz njih. Ako ste tako zagnjavi konsnik kompjutera da želita još i uputstva, platit ćete cijenu fotokopije (kvalitet hm!) cifrom koja je možda tek nešto manja od cijene za koju ste u inozemstvu mogli dobiti neku računarsku knjigu (a uputstva bi uz ostale pogodnosti ionsko dobili u programskom paketu).

Kako bi izgledalo da nes na opismenjavaju pirati? Možda bi onda velika softverska kuće poka zale intaras da proširе svoje tržište i na našem tentoriju. Cijena tih programa bi vrlo vjerojatno bile niža nego vani zbog kupovne moći potencijalnog tržišta a uputstve bi bila vjerojatno prevedena na neš jezik

Kad ne bi bilo pirata koristi bi imali

a) **Korisnici** *računara koji bi, za istine nešto veći novac dolazili od kvalitetnog softvera kompletnih programa zajedno s pratećom literaturom. Postojali bi registrirani korisnici i nove verzije programe dobijali uz malu dopletu*

b) Računarstvo uopće, jer se kvalitetnim softverom i literaturom lak še i bezodnije bi bilo i ovo naše kompjutersko opismenjevanje (e time bi i rubrika o jevnom softveru bila daleko bogatija i vjerojatno davno ranije pokrenuta)

c) Računarski časopisi, jer bi došli od većeg broja kvalitetnih čitalaka, pa bi ih ljudi više kupovali i čitali da saznaju kako da odlje upotrebe svoju mašinu i da povrate koji dinar koji su potrošili kupujući (e — pisanjem programa e ne preprodajom piratiziranog softvera. Onda bi ih mnogo zanimalo kako de završe neku igru e i manje bi imali vremena za to

d) Napokon i samim autorima programa konačno bi se isplatio njihov rad pa naši programeri ne bi morali svoje radove prodavati stranim firmama kako bi nešto zarađivali na svom znoju

Pirati: DA ili NE?

Sve ovisi o tome da li kompjuterska pismenost o kojoj se svuda toliko piše i govori znači

a) Imati puno programe (ugtavnom igara jer one prave ionako ne znamo koristiti kako valja) i provoditi vrijeme uz kompjuter u svijetu mašte (Nije ništa loše u to me de se i pojgramo. Ako smo voljni de se igremo znači da nam je duh još uvijek svjež i spremen za stvaranje eli ipak postoji neko mjenio vrijednosti koje određuje ljestvicu između igre i rada)

ili

b) Imati menje programe, imeti probrane programe, znati ih koristiti i uz pomoć njih stvarati stvarati...

Ne budimo naivni pe de mislimo kako su Njemcima programi jeftini. Možda imaju samo melo drugačiye mjenio vrijednosti. Pirati DA ili NE? Za mene tu neme dile me

Miroslav Mišćević,
Horvatinova poljana 10,
Zagreb

Dodatak je plagijat

U „Računarima" broj 51 objavili ste specijelni dodetak pod nazivom „Kompletna škola paskala" i neveli de je autor tog članke profesor programiranja Milan Čabarkepa. Ovim putem želim vem skrenuti pažnju ne to de Čebarkapa nije autor tog članka već prevodilac knjige „Nečela programiravanja" od G. Grigasa (Moskva, „Prosveščenje". 1987) i dalom knjige „Jazik programirovenya Paskal" od O.N. Parmenove (Moskva „Radio i svjaz" 1989)

Da bih ovu tvrdnju potkrepio konkretnim primerom navešću da se podnaslov „Eteket izvršavanja" zajedno sa primerima i objašnjenjima programe programe nalazi u spomenutoj knjizi Gngasa na str. 32 sadržaj podnaslova „Savršeni brojevi" predstavlje prevod 85 86 i 28 stranice iste knjige a sadržaj podnaslova „Ciklus sa predusloviom" na strani 23 i 24 te knjige (sto teko sadržaj podnaslova „Isplivanje brojeva" je prevod 25 46 i 47 stranice knjige Grgese a sedržaj podnaslova „Fiodnačjev niz" je prevod 38 i 39 strane iste knjige. Takođe podnalsovi „Opis funkcije" i „Maksimum dva broja" su prevodi stranica 51 52 53 54 55 knjige Gngasa. Podnaslov „U poznavanje procedure" je prevod 55 56 57 58 strenice iste knjige a podnaslov „Neopadejući poredak" je prevod strene 57 i 58. Slično tome su sadržaji podnatsova „Sintaksa programskih jezika" pa „Standardni tipovi podateka" te „Realni i logički tip" kao i podnaslov „Funkcije i procedure" prevodi iz knjige Perminova

Molim ves da profesora Čabarkapu kao i ostale vaše saradnike kao urednik upoznate se ovim dopisom da se stično ne bi deševalo i dalje. Ukoliko to vi ne možete izvršiti moći ću je kroz dnevni časopis „Politike" (rubrika „Među nama"). Mislim da je plagijatorstvo nemoralan čin posebno kad dolezi od profesore koji vaspitavaju našu decu. Svoje komplekse menje vrednosti kad je u pitanju programiranje profesor Čabarkapa može da rasi u dogovoru sa psihologom na mnogo moralniji način

G. Stanković, Beograd

Paskal i noćna mora

Dragi moj G.

Kao što vidiš ne imenujem te pravim imenom, već onako keko tebi više odgovare iz čisto moralnih razloge. Prvo što moram de ti priznam jeste da ni programiranje ni paskal je nisam izmislio. Dakle, u svemu što učenicima ispričam, ili napišem može se osetiti snažan uticaj literature koju sam naveo uz tekst (i ne samo te), ali i tični rad kao iskompleksirane ličnosti moram stalno de potenciram. U spisku literature ime knjige koje su mi mnogo više koristile od onih koje ti navodiš de li si ih iztoštavio zato što su ti nepristupačne, ili zato što ako pomeneš davat knjige više ne bi mogao da me tretiraš keo prevodioca. Trudio sam sa da ono što sam napisao bude skladne kompozicija stečenih znanja, ne samo iz knjige, već i od darovitih učenika i kolega. Na nizu lepih ideja i korisnih seveta koji su utkani u tekst je im sa ovom prilikom zahvaljujem (pošto predgovori nisu uobičajeni u časopisima).

Ma potpisao bih ja kao autore one koje ti smetraš da traba da potpišem a sebe keo prevodioca de se na pleśim da bi mogao neko da mi preti zato što sam ih loše preveo. napisao ono što oni nisu hteli de kažu, i što za više od 80% sadržaja teksta iz „Računara" nemam ame baš nikakvih materijalnih dokaza de se nalazi u pomenutim knjigama. Ti znaš koliko je nemoralno eko „ja kažem da je on rekao ono što on nikad nije rekao". Ako imaš ubedljive dokaze da je to drugačije molim te pošalji mi jer cu u protivnom misliti de me navodiš na tanak led da bi me sutra neko optužio zbog spletke renja i podmetanja. Tebi to sigurno nije ni na kraj pameti. Za sva prekršajnja metodološke kuvanja tvojih autora preuzimem potpunu odgovornost. Oni sigumo mnogo manje nego ti znaju šte je tu moje njihovo ili nekog trećeg.

Iako si vrlo studiozno čitao moj tekst metodologija dokazivenja ti je vrlo površna. Nije moreino što nisi neveo šta se nalazi na stranicame koje si markirao. Da si tako uradio ono što žetiš da postigneš bilo bi za tole potkovanog čitaoca — udarac u prazno.

U Grigasovoj knjizi si pronašao minimum maksimum neopadajući poredek savršene brojeve, Amstrongove brojeve rastavljenje brojeva ne proste faktore zbir niza brojeve itd. Dakle sakno si de se radi o opštepoznatim pinmenama koji bi se morali izložiti u svakom kursu programiranje za početnike (je to tako redim od 1979) ukoliko ne želimo da im ostevimo šupljine u obrazovenju. Ti kao bo žan „otac" bi mi prvi zamerio kada bih drugačije postupio.

Bilo bi tragično i smešno, kada bih moje i tvoje dete zbog originalnosti učio da su dve i dva tri jer su svi pre mene učili da je to čatin. Meni je osnovni profesionalni princip, koji sam i ovde primenio de iz obilje materijala koji mi stoji na raspolaganju, preme svom osećaju, iskustvu i znenju učeniku ponudim kompoziciju koje će mu omogućiti da što lekše i odje ovlade potrebnim znanjime. Nekim eu torime je ovo u drugom planu, dok meni nije s obzirom ne posao ko jim sa bevim.

U Grigasovoj knjizi si pronašao zedatak „ispiseti sve brojeva koji su jednaki zbiru kuodva svojih člana". Nisi rekeo de su to opšteposnati Amstrongovi brojevi

Njuin Fiodneči Amstrong, Pitagore, njihovi naslednici i meni neznani autori minimuma maksimuma neopadajućeg poretka prostih, savršenih, srećnih prijatelskih i neprijateljskih (jel istine da su to tvoji brojevi) neće zamenti što ih obilato koristimo. Teba, pošto si sa prvi setio da se postaraš o njihovom intelektualnom nasleđu predtažem za predsednika Odbora za zaštitu „pomenutih". Gde bi ti tek bio kraj kada bi bio njihov opunomoćeni advoket.

Da si znao de sam tekst predao redakciji na dan 3. januare 1989 verovatno se ne bi pozivao ne knjigu Perminova iz 1989. Znatiželjni Beograđani ovu knjigu će uvek moguprona ći u knjižari u Jekšićevoj br. 2 i segledati moje prevodačke kvalitate. Na mogu da verujem da Opis sintakse programskog jezike (koji pominješ) u skoro identičnom obliku nisi video u nizu drugih knjiga. Ja mogu da ti pomognem, ali ne oveko javno da ne bi ispelo da nedužne autore vučem u isti „prevodilački koš". Ne znem kako da objasnim tvoj postupak da li činjenicom da ti je čitalačka opseg u literatun ovakve vrste veoma mali pa još ne previš razliku između autorskih „konstanti i promenljivih", ili sa ovde radi o specijalnom slučaju kada si zlovoljan pa previdaš neke očigledno sti

Uspeo si da markiraš ne više od 20% teksta prevodilačkog karaktera. Reci mi u koji koš da bacim više od 80% teksta prevodilački aranžerski ili autorski

Tvojom metodologijom bih mogao da „raskrinkam" i samog Virta jer taj se uopšte nije trbio da koristi opštepoznate primere kao i sintaksne dijagrame koje kolko mi je poznato nije izmislio. A šta bi tek snašlo sve one koji su posle njega pisali o paskalu i „beskrupulozno prepisivali ili prevodili" sve što je delimično korektere

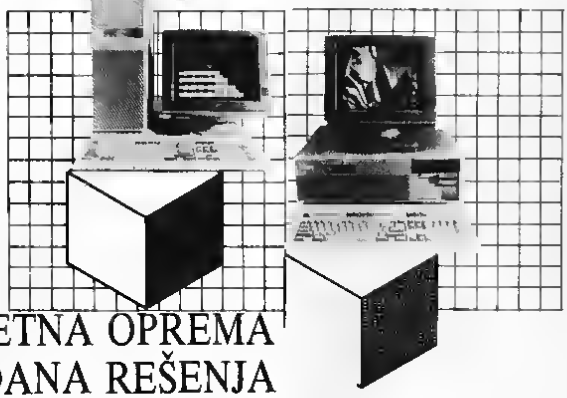
Red bi bio da zaštitiš i Milana Čabarkapu iz čijeg sam teksta „Algoritmizacija zadataka" (Računari u vašoj školi, april 1988), preuzeo ne mali deo teksta a de ga nisam ni pomenuo u literaturi. Da li sam smeo prevoditi samog sebe?

Dobronamerne kolege mi kažu da je tekst u mnogim detaljima sličan drugim ali u celini gledano koncepcijski i metodološki dijametralno različit od ostalih sa ustim temom (neročito od onih koje ti pominješ). Zaboravljajući za trenutak sve što te već duže vremena muči pokušaj de bacič pogled „odozgo" pa mi onde reci šte misliš.

Dragi moj savetniče G., posle tvoje dijagnoze (iz koje sa vidi da se odlično poznajemo) i da sam ti noćna mora posetio sam psihologa. Pre tvog uputa bio sam na sličnom pregledu pri regrutaciji ze vojsku i tada mi ono što ti pominješ nisu otkrili, ili su možde krili da me ne bi oslobodili služenje vojnog roka. Ponao sam pismo, tekst iz „Računara" knjige na koje se pozivaš i još neke druge de bi se mogte videti sličnosti i razlika. Lepo me je primilo pažljivo saslušalo kucnule u koleno, i konstatovale de sam došao zbog izmotavenje što mi nije bilo ni na kraj pameti. Zeiste, tvoje seveta sam uvek prihvatao kao dobronamerne prožete brigom za moje mentalno zdravlje, kao i žaljom da me vespitno i ekonomično unaprediš, što se i iz tvog pisma lepo vidi. Međutim na osnovu tvoje završnice, koje je ne mene ostavila snežan utisak psiholog je konstatovao „lešku patologiju osvate". Je to ne mogu da shvatim kao ni to što mi je psihologo rekao — da nabo] tvojih reči ukazuje de ti je životni moto „ko tebe kritikom ti njega Politikom". Ako sam ti je nešto krv to ne mora da ostane samo „među name" pozovi me i od Patate prvede dolazim za pet minuta (stanujem vrlo blizu) i sve ćemo sporove lako razrešiti. Novine nisu mesto za lična rezračunavanja. Zahvalan što stetno misliš ne njege

tvoj paskal-kompajler
Milan Čabarkapa

DITRONIC
MEBLO



KVALITETNA OPREMA I POUZDANA REŠENJA

PC/AT monohromataki
— mikroprocesor: 80286
— takt 6/12 MHz
— 1 MByta RAM memorija
— OWERTY AT tastatura 101 key ASC II
— herculas video grafička kartica,
— monohromatski monitor 14" (narandžasti)
— tvrdi disk, 40 MByta formatiran
— maki disk 1.2 MByta ili 360 KByta
— disk kontroleri 2FD+2HD
— dva RS 232, jedna paral. komunikacija
— miš

PC/NEAT grafička atanica
— mikroprocesor: 80286
— takt 8/16 MHz
— koprocasor: 80267/10
— 1 MByte RAM memorija
— OWERTY AT tastatura 101 key ASC II
— MULTISYNC kolor monitor 14"
— tvrdi disk, 40 MByte formatiran (<28 ms)
— EGA video grafička kartica (800×400)
— meki disk 1.2 MByta ili 360 KByta
— disk kontroleri 2FD+2HD
— dva RS 232 i jedna paralelna komunikacija
— miš (kompatibilan sa MSM i MM) sa dsketom

PC 386 — atub — monohromataki
— mikroprocesor 80386
— takt 20 MHz
— 2 MB RAM memorija
— OWERTY tastatura 101 key ASC II
— harculas video grafička kartica
— monohromatski monitor 14" (narandžasti)
— tvrdi disk, 80 MByta formatiran (<28 ms)
— maki disk 1.2 MByta ili 360 KByta
— disk kontroler 2FD +2HD
— dve RS 232, jedna paralelna
— komunikacija
— miš

PC 386 — stub — grafička atanica
— mikroprocasor 80386
— takt 25 MHz
— 2 MB RAM memorije
— CACHE 64 KB
— koprocesor: 80367/16 MHz
— OWERTY AT tastatura 101 key ASC II
— EGA video graf. kartica (800×600)
— MULTISYNC kolor monitor 14"
— tvrdi disk, 80 MByta formatiran (<28 ms)
— meki disk 1.2 MByta ili 360 KByta
— disk kontrolar 2FD×2HD
— dva RS 232 i jedna paralelna komunikacija
— miš

Druga oprema za rad sa grafikom
— ACAD 10.0
— ACAD programska oruđa za projektovanje u mašinstvu, građevinarstvu i elektrotehnici
— crtač formata A—3, A—4 (H.P. kompatibilan)
— laserski štampač (H.P. kompatibilan)
— monitori VGA — 19" & kontrolar visoka razolucija (1024×768)

telefon: (065) 26-586, 26-511
teleks: 34316 mebio yu

telefaks: (065) 21-313 E mail yu pak 165 1200— ditronic

NOVKABEL

NOVI SAD

ELEKTRONSKI RAČUNARI

ET 386 SX

ET 386 SX	N O V O – SOPSTVENI RAZVOJ INTEL 80386 SX, 16 MHz 1 DO 4 MB RAM NA OSNOVNOJ PLOČI 40 DO 300 MB HARD DISK 1,2 I 1,44 MB FLOPY DISK 40 DO 125 MB STREAMING TAPE 14" VGA COLOR MONITOR početna cena od 129.000.000 din.
ET 386 TOWER	INTEL 80386, 20 MHz 1 DO 8 MB RAM NA OSNOVNOJ PLOČI 40 DO 2 X 300 MB HARD DISK 1,2 I 1,44 MB FLOPY DISK 40 DO 125 MB STREAMING TAPE 14" VGA COLOR MONITOR početna cena od 149 000 000 din
ET 286	INTEL 80286, 16 /20 MHz 1 DO 8 MB RAM NA OSNOVNOJ PLOČI 40 I 80 MB HARD DISK 1,2 I 1,44 MB FLOPY DISK 40 MB STREAMING TAPE 14" VGA COLOR MONITOR početna cena od 119.000 000. din.
ET 188A	INTEL 80188, 8 MHz 640 KB RAM 360 KB FLOPY DISK 20 I 40 MB HARD DISK 12" CGA MONOHROMATSKI ILI COLOR MONITOR početna cena od 59 000.000 din

Poslovnica „Računari"
Tel. 021/337-255
FAX 021/338-025
TX 14157 YU NKABEL

REŠAVANJE INFORMACIONOG SISTEMA PO PRINCIPU „KLJUČ U RUKE"

Igra meseca

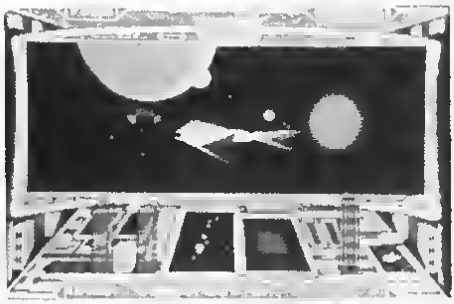
STARGLIDER

(emigo)

Zadatak u ovoj igri je da napravite neutronsku bombu kojom ćete uništiti veliku svemirsku stanicu, koju Egronci grade za daljnja osvajanja galaksije. Igra se odvija u sistemu Solice koji se sastoji od pet planeta i njihovih deset meseca (prirodnih satelita). Svojim brodom „Icarus" morate beskonačno dugo lutati svemirom između planeta po planetama i čak njihovim podzemnim tunelima u koje su se sklonili svi miroljubivi stanovnici sistema pred nailaskom zle i moćne sile.

Vaše misije počinje na svoj planeti Apogee, lutaj u sistemu, vrlo važnom uporišta egronskih snaga. U njenom podzemlju je glavni centar organizacije oličena Oko planete kruže dve meseca Enos i Casiron. Ne postoji podzemlje, dok ga na Cesironu ima. Prve dvije planete sistema, crveni Dante i plava Vista nemaju mesece, e ne njima se osim slabih egronskih snaga. nalaze vulkani i razni mutirani oblici života. Četvrta planeta sistema je veliki crveni gasni div Millwey, čija je atmosfera vrlo opasna, ne samo za „Icarus", nego i za ostale brodove, zbog snažnog pritiske, pa joj se zato ne približavajte previše. Oko Millweye kruži sedam meseca Broadway, Apex, Esprit, Queste, Westmere, Synepse i Weckfunk. Ne njima se nelaze jake neprijateljske uporište, e isto teko i spletovi podzemnih tunela. Zadnje planete. Aldos, najjače je nepnjeleljsko uporište. Oko Aldose kruži njegov mjesec O-Beta e oko njega mali, žuti, umjelni setelit u čijoj se blizini gradi svemirska orbitalne stanica. Ne planeteme Danle, Vista, Aldos, i e na mesecima Enos i O-Beta neme podzemnih tunela.

Kružeći planetom Apogee otkriti ćete kupolastu svjetlopljevosivu građevinu (Tunnel Entrance/Exit), koju čuve mala crvene letjelice (Tunnel Sentinel). Ta je građevina ulaz u podzemne tunele. Kad se riješite letjelice, udite u tunel i potražite glavnu odaju (Tunnel Depot). Prepoznati ćete je tako što će se pri ulasku u nju ispisati odredena poruka. U njoj ćete dobiti ponudu za spravljenje neutronske bombe ako donesete odredene predmete te pronadete i dovedete jednog ludog profu koji jedini zna tu bombu konstruirati. Pošto jedino tako možete doći do bombe morat ćete odgovoriti sa



YES. Kad to uradite, dobili ćete spisak potrebnih predmeta: FLAT DIAMOND, CLUSTER OF NODULES, CRATE OF CASTROBARS, ASTEROID, EGRON MINI ROCKET, CASK OF VISTAN WINE, CASE OF NUCLEAR FUEL, LUMP OF MINERAL ROCK, te PROFESSOR HALSEN TAYMAR.

Pri lutanju kroz tunele nailazit ćete na energetske kapije (Energy Gele) šesterokutna vrata (Blast Doors), koje morate, da vam se energije ne bi smanjila pogoditi da biste mogli neometano proći. Energija se smanjuje i kad dodirnete zid tunela, neku građevinu ili letjelicu. Pošto se energija lako lako trošl, a nema je baš mnogo mora biti i nešto čime se može obnavljati. e to su elektronski vodovi vulkani, metanski esterodi.

Predmete možete naći na pojedinim planetama ili dobiti u zamjenu za neke druge u podzemnim tunelima. U podzemnim tunelima možete dobiti i dodatno oružje za brod: rakete (Homing Missile) i skakutajuće bombe (Bouncing Bomb). Spisak predmeta koji se mogu naći ne pojedinim planetama:

- Danle: CLUSTER OF NODULES
- Vista: CASK OF VISTAN WINE, FLAT DIAMOND
- Aldos: CASE OF NUCLEAR FUEL
- O Beta: LUMP OF MINERAL ROCK
- Cesiron: u glavnim odejema bombe i u zamjenu za PETRIFIED TREE — CRATE OF CASTROBARS i ze BOUNCING BALL — CASK OF VISTAN WINE
- Apex: u glavnoj odeji rakete r u zamjenu za PYRAMID — LUMP OF MINERAL ROCK
- Esprit: u glavnoj odeji rakete i u zemjenu za ICARUS PILOT COUTCH — CASE OF NUCLEAR FUEL
- Questa: u glavnoj odaji rakete i u zamjenu ze EGRON MECHANICAL WHALE — FLAT DIAMOND
- Westmere: u glavnoj odaji rakete i u zamjenu za ASTEROID — EGRON MINI ROCKETS
- Synapse: u glevnoj odeji rakete i u zamjenu za EGRON DUCK — CLUSTR OF NODULES
- Wackfunk: u glavnoj odaji rakete i u zamjenu ze Inventar — opravku broda
- na večini planeta — EGRON MINI ROCKET
- u blizini orbita mjeseca planete Millway — ASTEROID
- Broadway: u glavnoj prostoriji rakete i informacije o PROFESSOR HALSEN TAYMAR.

Profesor Halsen Taymar se nalazi na Broadwayu: prvom mjesecu planete Millway po čijoj površini se vozi automobilom (EMMA 2). Pronjeliti ćete da ih automobile ima više i da se oni neprestano zaljetnju u neprijateljske objekte, pa stoga koji god automobil uhvatili, u njemu se nalazi profesor (zanimljivo zar ne!).

Kontrolni tasteri:

- ESCAPE: povratak u glavni menu
- F1: uključivanje i isključivanje zvuka
- F1: snimanje pozicije na disketu. Kad budete htjeli snimiti svoju trenutnu poziciju na disketu, pritisnite ovaj taser. Tada će program tražiti da ubacite drugu disketu. Kad to učinite, pritisnite Y (u protivnom N), disketa će biti formatizirana a trenutna pozicija snimljena.
- DELETE: menu za predmete (Inventory (služi da vidite koje predmete posjedujete), j — jettison (odbacivanje predmeta), u brod, neovisno o dodatnom oružju, mogu stati najviše tri predmeta.
- W ili SHIFT: odebiranje oružja: laseri, rakete, skakutajuće bombe, neutroneke bombe i energetika bombe. Laserime, raketame i energetskim bombeme možete uništiti većinu kretućih objekata i neke koji miruju, skakutajućim bombeme sve objekte osim svemirske stanice e neutronskom bombom bilo koji objekt uključujući i sebe.
- T: uključivanje energetskog polja (Tractor Beam). Najprije morate uhvatiti u nišan objekt kojeg želite uhvatiti a zatim pritisnuti taster. Kad je energetsko polje izbačeno, ponovnim pritiskom na taster polje se isključi.
- C: uzimanje predmeta (Object

Idemo dalje

Dragi čitaoci,

Hleba i igara — rekli su stari Rimljani, pretpostavljajući igre mnogim važnijim stvarima u životu. Računara i igara, možda bismo mogli da kažemo mi, pošto je ovde reč o kompjuterskim igrama. Cilj rubrike „Razbarušeni sprajtovi" prvenstveno je pomoć igračima, a pošto je ovo vaša rubrika pozivamo vas na još intenzivniju saradnju. Šaljite nam prikaze, mape, savete, pitanja — objavićemo sve što nam se učini prikladnim. Naravno, objavljeni prilozi se honorišu.

Prilikom izbora igre za prikaz vodite računa da ona ne bude nezanimljiva, ili zastarela, ili da u njoj ne bude zastupljeno nasilje ili mržnja prema drugim nacijama. Važno je, takođe, ustanoviti da prikaz te igre nije već objavljen u nekom od ranijih brojeva. Ako igre zadovolji sve ove kriterijume, prionite na pisanje — isključivo na pisaćoj mašini ili štampaču, sa trostrukim proredom kucanje (rukopise ne primamo). Što se samog teksta tiče, nemojte sa previše bavili hvaljenjem grafike i zvučnih efekte — sveko ko pusti igru može će to i sam da vidi. Najvažniji elementi igre su njen cilj i put koji do njega vodi, kao i sredstva koje se pri tom konste. Imajte u vidu da mepa često pomaže više od samog prikaze. Ako i niste preši čitevu igru, eli ste sazneli neke elemente koji bi pomogli drugim igračima, nepišite ih u kratkim crtame i pošaljite nam.

Uz sveki prikaz naglasite ne koji sa kompjuter verzije odnosi. Obavezno priložite adresu (inače ćete ostati bez honorara).

Rubrike „Razbarušeni sprajtovi" otvorena je za razne ideje i novine. Od sledećeg broja uvodimo kraće priloge o herdveru u službi igara, kao i kratke novosti iz svete igara.

Od vas očekujemo da učestvujete sa svojim prilozima i predlozima. Pišite nam na adresu: RAČUNARI, „Razbarušeni sprajtovi" Bulevar vojvode Mišića 17/III, 11000 Beograd.

Collecting) Prethodno morate izbaciti energetsko polje na predmet, zatim se približiti predmetu i pritisnuti C
- A audio analiza (Computer Audio Analysis) Uključivanjem audio analize kompjuter će ispisati sve što zna o pojedinom objektu na osnovu karakteristično zvuka
- I video analiza (Computer Visual Analysis) Prethodno morate uhvatiti objekat na nišan, a zatim uključiti video analizu, pri čemu će kompjuter ispisati sve što zna o tom objektu na osnovu oblika, oblika i veličine
- D uključivanje međuzvezdanog pogona (Stardrive) Može se uključiti kad je gas pun, a služi za putovanje od planeta do planeta i spuštanje na njih Kad ste uključili sistem on će ubrzati Icarus te će ga nakon toga ostaviti u slobodnom padu Kad planeta preknje ekran ponovno pritisnite taster D da sistem isključite i da lakše sletite na planetu
- R — raport o mjestu na kojem se Icarus trenutno nalazi (Status Raport)
- SPACE pucanje
- ENTER pogled na Icarus s polja pri čemu se numeričkim tasterima na kalkulatoru mijenjaju perspektive gledanje (view rear left view rear, view rear right view left, view right view below, front left, front right), a cursor tasterima okrećete kameru oko broda a sa „–" i „+" udaljavate ili približavate pogled na brod
- F stavljenje mišana u mirujući ili pokretni položaj
- 1 pogled iz unutrašnjosti Icaruse (Cockpit view)
- 2 kontrola z osi letjelice (Cockpit view Z lock)
- 3 kontrola x osi letjelice (Cockpit view X lock)
- 4 kontrole po x i z osi letjelice (Cockpit view Z and X lock)
- 5 pogled na letjelicu odozada spolja (Outside view)
- 6 kontrola z osi letjelice s pogledom na nju (Outside view Z lock)
- 7 kontrole x osi letjelice s pogledom na nju (Outside view X lock)
- 8 kontrole letjelice po z i x osi pri pogledu spolja (Outside view Z and X lock)

Pošto je igra teška evo jedne sheme po kojoj ćete je moći završiti u relativno kratkom vremenu

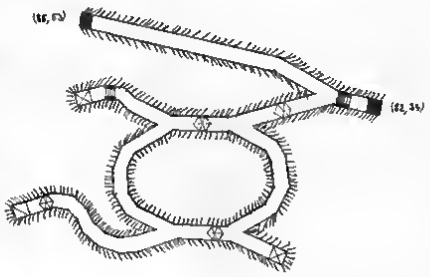
Kad počnete igru, potražite na planeti Apogee ulaz u tunel. Udite u njega i pronađite glavnu odaju Tamo ćete saznati što je sve potrebno za pravljenje neutronske odmbe, te neke vrlo korisne podatke. Zatim izađite iz tunela i napustite planetu a onda idite na Castron (drugi mjesec planete Apogee), udite u tunel i pronađite jednu od dvije glavne odaje u kojoj možete dobiti CRATE OF CASTROBARS u zamjenu za PETRIFIED TREE Tamo uzmite četiri bomba (taster T i C), ta idite na Broadway Tamo se nalazi PROFESSOR HALSEN TAYLOR koji ima vas obasipa u toku cijele vožnje, poput „Watch out for pirates", možete jettisonom izbaciti automobil van i oslobodili prostor u skladištu Automobil će naslaviti vožnju pa ćak zamisliti i po svemiru!

U okolini planete Millway pronađite i uhvatite jedan ASTEROID, a zatim uspuli svratite na Enos prvi mjesec planete Apogee gdje se nalazi EGRON MINI ROCKET, kojeg pronađite i uzmite To sve zajedno odvezite u glavnu odaju tunela planete Apogee gdje će vam reći šlo još trebale donjeti Poslije toga idite na Visiu gdje pronađite i uzmite FLAT DIAMOND i CASK OF VISTAN WINE a onda na Dante Tamo uzmite CLUSTER OF NODULES Te sve zajedno odvezite ne Apogee Nakon toga idite na Enos gdje uzmite PETRIFIED TREE kojeg odvezite u glavnu odaju na Castronu gdje ćete u zamjenu dobili CRATE OF CASTROBARS Ako ste potrošili odmbe uzmite nove i idite na pelu planetu sistema Aldos gdje pronađite i uzmite LUMP OF MINERAL ROCK Predmele odvezite na planetu Apogee u glavnu odaju tunela Tamo će vam reći je li bombe gotova ili ne Ako nije idite na neki od 7 Millwayovih mjeseca gdje uništavajte nepnjateljska postrojenja koja upravljaju proizvodnjom sirovina potrebnih za gradnju stanice

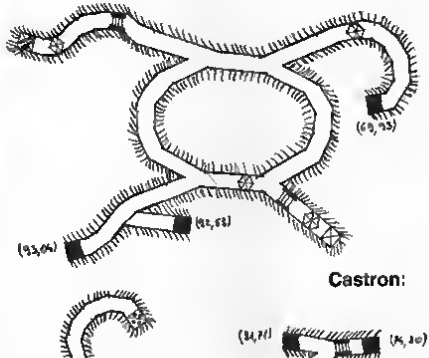
Nakon toga idite do Aldosa i tamo se približite umjelnom žutom satelitu i raketarne (Homing Missile) uništite nekoliko letjelica koje štite svemirsku stanicu (Egron Mini-Senlinel) Pn tome tasterom R provjeravajte poruke i kada vam jave se Apogee da je odmba gotove (Bomb constructed) otiđite po nju Uspul nabavite nove rakete i skekutajuće odmba Ked dođete u tunel po neutronsku bombu uzmite je (tasteri T i C) Uz nešto veću pažnju uspjeti ćete doći do egronske svemirske stanice. Tamo raketama uništite preostale zaštitne letjelice, a onda neutronskom odmbom i stanicu, koje će u ljepoj eksplozji biti uništena a zatim će se ispisati poruka „Congratulations Icarus! Space Station destroyed! Novenia is safe for now!" Zatim možete početi igru od početka

Nekoliko savjeta
- ne približavajte se previše zvijezdi Solice, jer će se Icarus isloprti,
- ne približavajte se odviše planeti Millway jer se zbog velikog pritiska Icarus može raspasti
- nikad nemojta uhvatiti više od jednog automobile EMMA 2, jer ćete si napraviti veliku zbrku
- svoju poziciju češće snimajte na disketu
- češće provjeravajte poruke (taster R)
- ponekad otiđite na Wackfunk na opravku brode,
- neke predmele možete dobiti od pirata koje prje loga morate uništiti
- nikad ne prevozite zajedno pro-

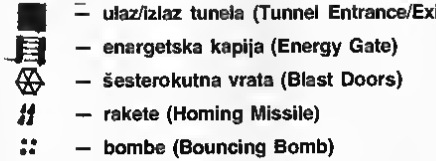
Broadway, Apex, Esprit, Questa, Westmare, Synapse i Wackfunk:



Apogee:



Castron:



Mape podzemnih tunela na planetama

MAR, koji lamo vodi ekspediciju On se po planeti vozi u automobilu (EMMA 2), kojeg morate uhvatiti i uzeti (leško ali ipak uz mnogo sreće i mato spretnosti možete uspjeti) Kad ste to učinili, dobiti ćete od profe oružje za brod-energetska bombe (Energy Cuba Launche). Pošlo sle udobno smjestih profesora zajedno sa njegovim automobilom udite u tunel. pronađite glavnu odaju gdje uzmite četiri rakete (Horming Missile). e zatim izađite i napustite Broadway Ked od profesore dobijete neku poruku kojima vas obasipa u toku cijele vožnje, poput „Watch out for pirales", možete jettisonom izbaciti automobil van i oslobodili prostor u skladištu Automobil će naslaviti vožnju pa ćak zamislite i po svemiru!

tesora i CRATE OF CASTROBARS.

- u toku borbe s piralima nikad se nemojte zaustaviti, jer će vas opljačkati
- energiju obnavljajte laganim prelijetanjem duž električnih vodova ili iznad vulkana iz asteroida koja uhvatila trakloršim zrakom i držila na odstojanju. Kad iscrpite svu energiju iz njega asteroid će eksplodirati
- pazite kad uništavate objekte jer vas mogu pogoditi šrapneli
- uništavajte agronska postrojenja na Milway-ovim mjasecima jer si tako obezbjeđujete vrijeme, to jest obustavljate gradnju stanice. Postrojenje čine Egron Projector Base, Egron Projector Mount, Egron Projector Sanitnel, Egron Projector Cover, Egron Projector Torrel. Projector Fuel Crystals Projector Control Tower i Projector Crew Quarters

Izgled broda

- gore lijevo koordinate
- gore desno bodovi
- gore sredina vrijeme
- sredine malo dolje i dasno smjer
- dolje slijeva nadesno broj skakutajućih bombi broj rakata, količina lasera, energija oštećenja radar nagib broda brzina visina tranulno uključeno oružja
- sredina potpuno dolje ispisivanja poruka

Većina pokazatelja je napravljena ireodimenzionalno

Glavni meni:

0 — Select Joystick OFF/ON — uključivanja i isključivanja joysticka

1 — Select One-Hand Mode OFF/ON — uključivanje i isključivanje jednog moda na mišu

2 — Select Fixed Sight OFF/ON — kao i taster F

3 — Cross-hair Autocenire OFF/ X/Y/X Y — prelazak na komanda po osima kao i tasari na numeričkoj tastaturi

4 — Change Mouse Scaling 0— 7 — određivanje osjetljivosti miša (pokretljivost) 0-najveća, 4-standardna 7-najmanja

5 — Load a Saved Game — učitavanja snimljena pozicije

6 — Load High Score Table — učitavanja snimljena tabele s rekordima

7 — Display High Score Table — rekordi. Za razliku od prethodne opcije ovdje su rekordi koji su trajno postignuti i koji će kad se isključi računar biti poništeni, ako nisu snimljeni

8 — Painting With Rolf — ovdje možete vidjeli sve objekte koji sudjeluju u igri rotireti ih po svim osama, uvećavati ih ili smanjivati gledati iz raznih uglova razvlačiti ih na razne načine i čak ih bojiti

9 — Restart an Interrupted Game — nastavljanje prekinute ili snimljene igre

Možde jedini nedostatak igre — pored savršene grafike, animacije i zvučnih efekata — je to što nema baš ni malo muzike No ne može se imati baš sve!

Goran Babić Zapolje

Mala istorija igara (2)

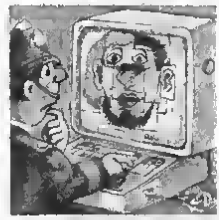
Dolazeći na potpuno novu ideju japanska kompanija „Taiteo" pravi njihov do tada najpoznatiji automat PIGS AND BOMBERS. Cilj je veoma neobičan. Nalazila se u ulozi prasela i sve svoje četvoronožne konkurente morate potamaniti bombama. Sve bi to bilo lepo da bombe posle nekoliko sekundi ne eksplodirajú bez obzira da li se nalaze kon vas ili kod nakog drugog. Dodajmb tu i još mnogo bonus nivoa veliku dozu humora i takode veliki izbor dodataka kao što je zaštitno odelo itd. Normalno nije trebalo čekati dugo vremena da se ova igra pojavi i u verziji za kućne računare pod okriljem „US Gold" a sa izmenjenim nazivom PSYCHO PIGS UXB

Devojka i demon

Posle mase igara sa svemirskom tematikom dolazi i igra GEMINI WING koja je „isto ko samo malo drugačije" zato što je scenario za ovu priliku malo izmenjen. Naime borite se protiv pauka stonoga i ostalih insekata koji vas kako nako reče pre mane „napadaju sa svih strana u nameri da vas upropaste". Međutim da ne bi sve bilo tako emo dodata je opcija za dva igrača, koja dosta olakšava situaciju. Izdavač je „Tecmo" a iz agurnih izvora saznali smo informaciju da se GEMINI WING prebacuje i na kućna računare. Zna se da je igra napravljena i licenca otkupljena ali se ne zna ko je izdavač za sada

SNK se prebacuje na pravljenje sportskih simulacija od kojih se najviše ističu FIGHTING GOLF i FIGHTING SOCCER. Zašlo je dodat ovaj pndev znače samo ljudi iz SNK i dok je golf nako tehnički odlično napravljen pretežak i nezanimljiv fudbal donosi neke novine zaista vredne pažnje. Pored kraikog i dugačkog udarca, pasa i volaja imala i klizeći start kao i udarac glavom koji je zaista odlično urađen. Osim ovih igara koje se nikade nisu pojavile na kućnim računarima SNK previ i program koji sa konvertuje na kućne računare. To je ATHENA i stavlja ves u ulogu mišićave devojke koja se mora boriti protiv demona što su od nja veći i do ih puta. Nekima je i pošlo za rukom da stignu do kraja igre, dok su ostali radije igrali druga automate

Koplja su se lomila oko STREET FIGHTERA koge je na tržište izbacio legendarni CAPCOM (Japan Capsula Computers Ltd), koji je takode napravio i konverziju za skoro sve kućne računare. Neki su govonli da je program veoma dobar, da su sprajtovi ogromni, da je grafika odlična, dok su drugi dodavali da je igra preleška i da sprajtovi ne odgovaraju na komende. Takode CAPCOM izdeje i dve sportske simulacije. Prva je F1 DREAM i simulacija je „formule 1" i spada u one bolje simulecije. Sadrži biranje sleze kola i ostale silnice koje igru čine prijatnijom. Druga simulacija je BOWLING i simulira poznelo američko kuglanje sa deset čunjeva. Pošto su obe simulacije dobro urađene sa oblatim korišćenjem boja, zvuka i nekih caka koje je sa malo mamorija lako izvesti, ove dva simulacija se još nisu našle na kućnim kpmpjutarima. Pored ovih simulacija CAPCOM izdaja i pravi biser FORGOTTEN WORLD, za koji je kružila priča da se ne može konvertovati zbog ogromna brzine i velikog broja boja. Međutim dok ovo čitala u Londonu su već u prodaji prve kopije ove izvanredna igra. Njan izdevač nam je za sada nepoznel, ali vrdevši prva sknnove možemo vam reći da puno obećavaju



Novi standardi

Međutim, koliko god FORGOTTEN WORLD bio dobar u svelu automale našao se jedan koj je mnoge poznavaoce ovih mašina naterao da se zamisle i koji je takođe poslavo novi standard u svalu automate. To je CYBER TANKS kod koga se radnja odvija na dva povezena ekrana a igru mogu igrati i dva igrača. Ogromni sprajtovi mnoštvo boja, velika brzina i veličina ekrana za igru su odlike ovog automata koje ga izdvajaju iznad ostalih. Zadatak je da se tenkom razruši „sve živo i neživo" što se nađe na putu. Da li treba govoriti da je igru skoro nemoguće konvertovati na kućne računare pa makar to bila i „amiga". Ali vest koja je šokirala Engleze je da je poznati gigant „Activision" kupio licencu ove igre. To je bilo septembra 1988 a zašto igre još nema na tržištu prosudite i sami

Medutim, britanski softverski gigant „Ocean" uvek ide na sigurno pa licenca za DRAGON NINJU nije kupljena za džabe. Program je konvertovan a reklama u engleskim novinama ide od februara ove godine do seda. Inače DRAGON NINJA je veoma poznati hit firme „Data East" koja je stvorila legendarnog KARNOVA. Ovde je napravljena i jedna zanimljivost. Kada predete nekoliko nivoa naići ćete na KARNOVA glavom i bradom, koji ovoga puta nastoji da vam zagorča život. Inače, cilj igre je oslobodili Džordža Buša, ali ko man za to

Po staroj šemi skrolu i pucaj uz stereo zvuk i perfektnu grafiku, SNK pravi automat CHOPPER 1, koja je u stvari veoma slična „Tai tovom" FLYING SHARKU. Igra ne donosi ništa novo osim sintetizovanog govora koji se more spomenuti. Međutim, „Taito" izlazi iz klasičnih okvira i pravi automat NEW ZEALAND STORY u koma vas stavlja u ulogu pileta koja spašava svoju oletu braću. Mada zvuči dosta obeshrabrujuće, automat je odličan, a konvertovanja se prihvatio „Ocean", koji je zaista napravio odličnu konverziju za sve mašina a posebno „amigu" i „atari ST" kod kojih je program potpuno isti kao i na automatu. Za razliku od priče sa Novog Zelanda „Sega" po staroj isprobanoj šemi pravi automat ALTERED BEAST, koji je klasična tučnjava s leva nadesno.

Scenario je sledeći. Veliki čarobnjak vas posle smrti oživljava dajući vam za zadatak da mu povratite ćerku otetu od strane zlog vladara. Veoma su dobro urađena transformacije iz čoveka u anormno jaku zver koja ruši sve pred sobom. A simulacije nikad dosta. Prvo je „Konami" neprevo klasičnu olimpijadu. KONAMI 88. koja sadrži već odavno viđene atletske discipline uz do sada još nevidenu realizaciju. SNK pravi takoda simulaciju olimpijade sa takoda već viđenim disciplinama uz prosečnu realizaciju. semo je sada pridodat i spiker. Automet se zove GOLD MEDALIST

Dugme za bežanje

U zapadnim zemljama veoma su popularni kečeri, „boro" čiji je posao da se na ringu što više blesavi i glume ludilo a oduševljena masa (koja je platile kartu, a deo novca od karte ida kečerima u džep) bezglavo navija želeći da sa takmičari medusobno masakriraju. Iako se čovek posle desel minuta gledanja ovog sporta oseća veoma mučno, ima ljudi u kompaniji „Konami" koji misle da su kečeri izvrsna ideja za automat. I za divno čudo automat je zaista odličan. Zove se THE MAIN EVENT i stvarno je vredan pažnje i za one koji ne vole ovaj odvratan sport. Grafika je odlična i sadrži i nekoliko digitalizovanih slika takmičara. Sprajtovi su veoma dobro animirani, a ima i veliki broj poteza koje možete izvoditi. A eko napravite nešto nedozvoljeno čućete iz-

Legende iz automata

vrstan digitalizovan govor suca kako vas upozorava da to više ne činite. Takmičare kontrolišete džojstikom i tri dugmeta. I još nešto je važno: ako vas priklješte vaši protivnici, postoji i dugme za bežanje.

Da igra sa automate ne mora uvek da postigne uspeh i ne kućnim računarima pokazao je DRAGONS LAIR koji je veoma neslavno prošao. Nelme ljudi iz „Readysofta" su u varzilj za „amigu" kompresovali automat od 130 (i slovima: sto trideset) megabajta i stavili ceo program na šest disketa. Program se takoda može igrati samo na „amigi" se proširenom memorijom. Grafika je bukvalno kao crtani film, zvuk je stereo, ima i digitalizovanog govora, a animacija je sjajna. Pa kako je onda program propao, pitate se vi. Lepo, jer je pored svega ovoga nezanimljiv, jer se zadaci igrača sastoje iz pomeranje džojstike levo ili desno bez ikakve upotrebe refleksa, tako da igra posle prvog igranja dosadi. Cena originalnog programa je 44.95 funti, ali sa u Jugoslaviji može nabaviti po mnogo nižoj ceni (od pirata).

Posle legende zvane R-TYPE „Irem" pravi novi automat DRAGON BREED i u njega unosi mnoštvo novih detalja i originalnih ideja. Naravno, sve to je praćeno odličnom grafikom i stereo zvukom. Mnogi ovu igru nazivaju i R-TYPE II iako osim nekih dodirnih tačaka, prava sličnosti uopšte nema. Takode se pojavljuje i odlične pucačina zvana ACT FANCER, koju izbacuja „Data East". Šta trebe reći o ovoj klasičnoj pucačkoj igri osim da sa odlikuje izvrsnom grafikom i zvukom. Bez originalne ideje nastao je i DEAD ANGLE koji vas vodi u doba prohibicije i veoma liči na PROHIBITION tako visoko ocenjen, nije postigao veći uspeh kod zaljubkenika u automata. Novi ugovor između dve poznate firme „Domark" i „Teengen" rezultirao je sa dve veoma dobre igre. Prve je XYBOTS, koju mogu igrati dva igrača i dogada se u budućnosti, a druga je VINDICATORS i donosi nake nove detalje koji do sada nisu viđeni „Sega" pravi klasičnu ali zanimljivu pucačku igru CRACK DOWN u kojoj vam je cilj da pokonte šest mračnih vladara koji bi želali da osvoje svet.

Redovi pred automatima

Ugledavši se na film ROBOCOP, „Data East" pravi istoimeni automat u koma ste u ulozi mrtvog policajca stavljenog u telo robota. Naravno, i u ign kao i u filmu imate veliku izbor oružja, a (ne želost) i puno nepnjatelje koje morate pobiti. Osim ljudi, tu su i velika mašine za rušenje koje su smrtonosne za žacu-robota: to jest vas. Treba napomenuti da se igra odlikuje izvrsnom animacijom, a robot se pokreće beš kao i u filmu. Naravno, ovako uepešan automat već je prebačen na kućne računare od strane kuće „Ocean" koje ga upomo reklamira već nekoliko meseci. Kao i na automatu program je izvrsno prebečen i na kućna kompjutere i već dve meseca na silazi se prvog meste liste najprodavanijih programa.

Malo pozneta firme „Electrocorn" izbacile je na tržište automat kratkog imena EA, e u stvari radi se o promenjenoj verziji igre BOULDERDASH. Što je najvažnije, igra je doste zabavna, a uvodi i opciju za dva igrača. Cilj je jesti banane i jagode a da vam pn tome ništa ne padne na glavu.

I za kraj treba pomenuti i dve odlična automata ispred kojih su se gomilali redovi igrača: OPERATION WOLF i AFTER BURNER! Većina čitalaca o ovim igrama sve zna. Za one koji na znaju, OP WOLF vas vodi u ulogu američkog specijalca koji treba de pobije što više neprijatelja na različitim nivoima. Na svekom nivou ima drugi zadatak: e igrete uz pomoć malog mitreljeze koji je za ovu priliku stavljen umesto džojstika. Konverzija za sve mašina napravio je „Ocean" i to veoma uspešno. AFTER BURNER je simulacija borbe veome popularnim avionom TOMCAT. U vazduhu morate izvoditi razne vratolomije, ali takode morate paziti da vas nako od neprijatelja ne uhvati ne nišan, jer u protivnom sledi ona neprijatna poruka „GAME OVER".

U sledećem broju biće reči o novim automatima koji su se tek pre neki mesec pojavili u Velikoj Britanji (u Japanu ih ima odavno).

Vladimir Janković, Beograd

KILLED UNTIL DEAD (C-64)

Branislav Jovanović, Bor

LEVEL (MYSTERY)	KILLER	VICTIM	ROOM	WEAPON	MOTIVE
Weight watchers	Sydney	Agatha	Mike s	bomb	Agathe ate the last of oatmeal
Mers needs women	Peter	Claudia	Peter's	gun	Claudia gave you a prediction
Beaujolais or bust	Agathe	Mike	Peter's	bomb	Mike filled chamberpot with oil
Hold the mustard	Mike	Peter	Agathe's	knife	Peter was blackmailing you
Banane follies	Agatha	Mike	Mike's	poison	You wanted Mike's chimp zippy
A case for the birds	Claudia	Mike	Mike's	bomb	He blew your boa away
Fast food light	Mike	Sydney	patio	poison	He would've ruined Mucburgers
Publish or perish	Agatha	Peter	foyer	poison	Peter was grabbing all promo
The rat trap	Peter	Agathe	Sydney's	poison	Agatha fired you from "Tha rat trap"
Blackmail	Agatha	Mike	foyer	chainsaw	You were being blackmailing by Mike
Of pooches and pillows	Claudia	Mike	Claudia's	knife	Mike had an affair with the maid
Computer chronicles	Mike	Claudia	Claudia's	bomb	You wanted all the endorsement
The case of the mutilated moose	Peter	Sydney	patio	gun	He ran over your brother
The mystery of the leaping fish	Claudia	Peter	hall	gun	Peter stole your "fish" plot
Paint by numbers	Claudia	Peter	hall	gun	Peter ruined your reputation
Practical pastimes	Mike	Agathe	library	gun	She pulled too many practical jokes
A stitch in time	Mike	Claudia	Mike s	knife	Claudia squeezed you out of the deal
Last laff	Claudia	Sydney	Agathe's	bomb	Sydney said you were lousy writer
Motherly love	Agatha	Sydney	patio	knife	You wanted Mike's inheritance
Rhymes and crimes	Claudia	Agatha	library	gun	Jealousy
The scales of justice	Claudia	Peter	patio	poison	He weighs less than the rest

Gotovo je gotovo

DESERT RATS

Sjajna strateška igra Desert Rats, koja zbivanja na sevamoeinčkom retišlu u toku II svetskog rata od iskrcavanja Romelovog Afričkog korpusa, pa sve do njegovog uništenja početkom 1943

Na samom početku program nudi 6 scenarija, koji predstavljaju različite istorijske situacije, odnosno birke vođene u to doba

1 ENTER ROMMEL Zimi 1941 godine britanska Nilska armija u strahovitoj kontraofanzivi odbacila je italijanska snaga čak 800 kilometara na zapad Hitler je morao intervenisati 31 marta 41 u Libiju sa iskrcava namačkl Afrički korpus (poduhval Sonnenblume) Isti datum uzel je za početak scenarija I traje do 30. aprila tj 30 poteza Zadatak Korpusa je osvojiti Kirenaiku (poluostrvo iz medu Adžbanije i Tobruka) Britanci moraju odbraniti poluostrvo posebno Tobruk

2 BATTLEAXE je širovano ime neuspele britanske ofenzive Scenario započinje 15 juna sadrži 8 poteza i završava sa 22 juna 1941 Savaznici moraju polisnuti snaga Osovina na zapad i spojiti se sa opkoljenim jedinicama u Tobruku

3 OPERATION CRUSADER Scenario sadrži 46 poteza (18 nov 41 —22 jan 42) Nezadovoljni svojim položajem Englezi kreću u još jednu ofanzivu ovog puta uspešnu Cilj operacije Krstaš je ponovno zauzimanja Kirenajke a ako ste u ulozi Romala, morate braniti stečena pozicije

4 THE BATTLE OF GAZALA Bitka traja od 26 maja do 21 juna 1942 Romel sa linija Gazala-Bir Hakejm, kreće u borbu Zadatak je osigurati put za Egipat, uništiti protivničke snage i zauzeti Tobruk a sve to ostvariti u 27 poteza

5 EL ALAMEIN je presudna bitka na severnoafričkom bojištu koja je omogućila započinjanje operacija Torch tj desanta anglo-američkih snaga u Alžiru Scenario započinje 23 okt 42 i traje do 8 novembra U toku 17 poteza britanska snage moraju uništiti glavninu Afričkog korpusa osiguravajući na taj način dalje napredovanje na zapad.

6 DESERT WAR objedinjuje prethodnih 5 scenarija. Obuhvata vremenski period od 2 godine i ako ga zaista želite odigrati do kraja morate ispuniti barem I od sledećih uslova morate biti 1) panzioner, 2) doživotni robijaš

Naredbe kojima upravljate jedinicom su slične onima u „Vulcanu" To su

Move (kretenje)

Assault (napad) Ako jedinica nije u kontaktu sa označenim neprijateljem, ona će se sama probiti do cilja i napasti ga, čak i ako protivnik promani položaj Neravno, radijus gonjenja je ograničen pokretljivošću (MPS) jedinice

Hold (mirovanje)

GRAND PRIX CIRCUIT

Verovatno najpotpunija simulacija trke formule 1 za C-64 a u izdanju firme ACCOLADE

Početni meni nudi

— Vežbu bez drugih bolida na stazi (Practice)
— Pojedinačnu trku (Single race)
— Učestvovanje na svim trkama za titulu svetskog prvaka (Championship circuit)
— Nivo igre (Difficulty levels)
— Upisivanje imena vozača (Drivers name)
— Broj krugova koje ćete voziti (Laps)

Posle ovoga upoznajete se sa stazama Ima ih 8 i nalaze se u raznim zemljama a to su 1 Brazil (1.24), 2 Monako (1 05 ima tunel), 3 Kanada (1:14) 4 SAD (1.24 ima tunel), 5 Velika Britanija (1:19), 6 SR Nemačke (1 40) 7 Italija (1 25) 8 Japan (1 40 najteža staza, ima tunel) Broj u zagradi predstavlja najbolja vreme koje sam postigao na određenoj stazi

Sada ja na redu odabiranja bolida koje ćete voziti Na raspolaganju vam stoje Ferrari, Mc Laren Williams

I, igra konačno može da počne Trka se posmatra iz kabine, a ekran je podeljen na dva dela. U sredini gornjeg dela ekrana se odvija trka, dok se u levom uglu nalazi mapa staze sa vašom trenutnom pozicijom i pozicijama vaših 9 protivnika kojima upravlja kompjuter

Najlakše sa upravlja džojstikom (port 2), ali i pojedini tasten mogu zairebati

F 7 — pauza

Taster sa vodoravnom strelicom (u gornjem levom uglu) — prekidanje trke

Pre svake trke sa morate kvalifikovati za startnu poziciju što je veoma važno, jer ako imate dobru startnu poziciju — pobede je gotovo zagarantovana

Branislav Jovanović, Bor

Travel (putovanje) Opcija važi samo ako je jedinica na putu Po njenom aktiviranju jedinica sa kompresuje i kreće se brže Ukoliko je pul blokiran, ona sa zaustavlja i šin u normalnu Combal veličinu

Fortify (utvrđivanje) Ako jedinicu želite utvrditi one prethodna 1—3 dana mora provesti u Hold modu Žilavosl ukopane jedinice rasla srazmerno sa brojem dana provedenih u utvrđenju

Divide (podela) — sa pojavljuje kod kombinovanih divizija. Naredba ih deli na brigade ili bataljona, koji polom poslaju samostalni Divizju je moguće ponovno kompletirati ako sve njene jedinice locirale na istom mestu

Go to port (transport brodom) Britanci kontrolišu pomorski pul Aleksandrija-Tobruk. pa ovu opciju poseduju samo savezničke snage stacionirane u ovim gradovima Engleska pojačanja polaze iz Aleksandrije tako da je naredba vrlo korisna Medutim, kapacitet brodova su ograničeni što uslovljeva prevoz samo 1 jedinice tokom I poteze

Raport (izveštaj) — čini STR (snaga), MPS (brzina), SUP (zalihe ako su ispod O low situacija je ozbiljna Popuna se vrši kod HQ jedinica), MOR (moral), EFF (efekat pn napadu), FRT (broj dana u Fortify modu), A /M(snaga u napadu)

Postoji 8 vrsta borbenih jedinica

A/T BATTALION (protivtenkovski bataljon) Ova jedinica su organizovana isključivo u bataljone i njihova snaga ja 1200 Sa snagom u napadu od fantastičnih 140% predstavljaju afikasnu zaštitu od tenkovskog napada

MDTDR Bde, Bl (mehanizovane jedinice). Predviđene su za sve dejstva pouzdene su i žilave, snage 3000

DIVISION (pešadijska divizija) Ove jedinice mohom su italijanske lako im je snaga 6000 kvalitet im je očajan spore su (MPS-4) nikad nemaju zaliha morel im je smešno nizak (30%) a pri većim napadima redovno se povlače

ARTILERY REGT (artiljerija) U pitanju su solidne jedinice čije je svrha očigledna Držite ih podalje od tenkova

RECCE Bde, Bt (jedinica oklopnih kola) Romelovo omiljeno oružje snage 1200, a pn napadu 120% žilava su i veoma brze (MPS je čak IO) Predlažem da od njih formirate zasebnu udarnu grupu, koje bi funkcionisafe po principu „Udri i beži"

CDRPD, CDRPS HQ (Štab) — sem što ostalim jedinicama služi za obnavljanje zaliha, u svom sastavu ima i topovsku baterijU, tako da je konstan i u napadu

SUPORT GROUP (grupe za podršku). Jedinica je naoružana lakim topovima i automalima Njoma možete odbacivali pešadijske napada (grupa je smrt za italijanske divizije) ili je konstitu u sadejstvu sa tenkovima.

ARMDURED Bde (oklopna bngada) Tenkovske jedinice su udarna snaga obe armije Britanci imaju solidne tipove Mk 2 Matilda, dok su nemačke brigade naoružane tipom T4 i boljim T6 Tigar Dosta su pokretljivi (MPS 7—8) i vrlo temaljno uništavaju protivničke mehanizovane jedinice Tenkovi se ne mogu okopavati

Uzevši sve u obzir snage Osovine se, sem u 1 i 3 scenariju nalaze u vrlo nezavidnom položaju Saveznici u svim ostalim slučajevima e pogotovu kod El Alamejna imaju brojčanu nadmoć Igraču koji zastupa nemačku stranu dodalni problem predstavljaju italijanske trupe koja su sem Anela oklopna divizija, potpuno nesposobne za duže napade i sopstvenu odbranu pa se moraju kombinovati sa nemačkim snagama.

Predrag Popov, Beograd

BY FAIR MEANS . . . OR FOUL

Voleli biste da postanete slavan bokser? Ali ne biste voleli da svakog dana odlazile na hirurgiju kako bi vam vešle ruke doktora ispravile nos III zašle usnu? Ako ja bar jedan odgovor na ova dva pitanja potvrdan nabavila ovu igru Igre je zaista veoma dobro urađene i iskače iz proseka bokserskih simulacija koje su do sada neprevljene U njoj postoji i nekoliko novina kao što su nedozvoljeni udarci, trening uživo, itd.

Ako mislite da nisle dovoljno spremni za meć pritisnite laster F1 i moći ćete još malo da uvežbavate udarca ne poznatim bokserskim rekvizitima (boks-vreći i kruški) Dok Irenirala možela da promenite ima svom i protivničkom igraču U manju pomeranjem joystlcka levo-desno birate broj igrača, a pucanjem započinjete meč

Sade odabente svog protivnika Na raspolaganju su Mild Martin Steady Eddi, Dirtu Larri, Fast Freddi. Ronnie Razor i najgori, najnemilosrdniji i najzlavljl Deadly Dan Naravno, za svakog protivnika osim za Mild Martina potrebna vam je šifra Dobijate ja kada pobedila prethodnog protivnika Od nedozvoljanih udaraca imate nekoliko udaraca nogom kolenom i glevom Izvođenje ovakvih udaraca pred sudijom je ravno samoubistvu, zato ih upotrebljavajte samo kad sudija spava, odsutno gleda u publiku ili eko baš morala — u krajnoj nuždi. Pored vaše slika i slika vašeg protivnika nalazi se po jedna figurica u kojoj je upisan broj života On se amanjuje pn svakom faulu koji sudija primeti i pn svakoj izgubljenoj rundi Ako želita da igrele sa svojim drugom, a nemate dve joystlcka jedan može da igra sa joystickom u portu 1, e drugi sa tastenma

← — dole , CTRL — levo , 1 — gore , 2 — desno , SPACE — pucanje

Uspeo sam da pobedim Mild Martina i dobio šifru PARTY, pomoću koja možale odmah da odmante snaga sa Steady Edojem

Savelujem vam da nebavite ovu igru per bokserskih rukavica spenng perinera i počnete sa Irenngom, jer titule novog šampione čeke ne vas

Saša Janković, Beograd

Moja top lista

1 Microprose soccer
2 Pirates
3 Defender of The Crown
4 Risk
5 G Lineker superslar soccer 2
6- Emlyn Hughes Internatio-nal soccer
7 One on One new
8 Exploding fist plus
9 Las Vegas casino
10 Trump castle

Leon Marenković, Sisak

Nekad bilo

DINO E G G S

Tim eminentnih stručnjaka je odabrao vas (a kog će drugog) da spasite ogromne prethistorijske divove od predstojeće kataklizme (nauka kaže da je to ogromni meteorit, koji je poremetio klimatološke uvjete na zemlji). To ćete uraditi tako što ćete skupljati njihova jaja, i tu i tamo pokupiti malog dinosaurčića, koji se eventualno bude oslobodio jajčane ljuske.

Kad se teleportom prebacite u daleku prošlost prikazaće se platforme nalik na one u manic minaru ili willyu.

Tik ispod njih nalaze se dva kojima ćete otjerati dinomamu, odnosno, njenu ogromnu nogu, jer je ona sama tako masivna da je ne možete upoznati u cijelosti.

Najviše možete uzeti samo 3 jaja, koja odmah transportirate u vaše realno vrijeme.

Međutim najprije morate ukloniti kamenje ispod kojeg se može svašta naći. Zatim tu su i paući zmija i nekakav hibrid gujavice i mehaničke igračke.

U dodiru sa metalima, poslotak vašeg zdravstvenog stanja rapidno će opadati. Čuvajte se vatre. Ni ona nije bezopasna.

Na dnu ekrana nalazi se 4 pravokutnika. Prva tri su pokazatelji poslotka energije, broj bodova i predmeta koje trenutno nosite. Četvrti najveći pravokutnik je rezerviran za razna poruke.

Ima ih ukupno 26, ali samo neke su važne. start a line dino mum coming, dino hatching i firo going out

Dinko Rakonić, Slavonska Požega

SKY FOX

Igra se može igrati džojstikom (J) ili mišem (M), što nije baš praktično. Na početku se pojavljuje mali koji omogućava odabiranje naprijateljskih objekata (tenkovi, avioni, tvornica, te njihove kombinacija) i težinu igre. Nakon pritiska na start pojavljuje se display na kojem sa vidi broj objekata i njihov položaj. Pritiskom na FIRE kreće. Pošto je igra i trodimenzionalna avion se vidi iz unutrašnjosti i na raspolaganju imate 3 života.

Ako sta od neprijateljskih objekata izabrali samo lenkove, uništit ćete ih popničan broj. Ie nećete imeti većih problema. No ako ste izabrali kombinaciju lenkova ili aviona ili možda oboja s tvornicama, biće nešto teže. Naime, kad uništite zadnju formaciju lenkova na nekoj oblasti tvornica će odmah stvoriti novu i tu onda nema kraja. Ista stvar je i sa avionima. Zato je najbolja da odmah uništite tvornice, a zatim mimo pokokate tenkove i aviona.

U joku igre možete da prilskom na tester C uključite TACTICAL DISPLAY a tasterom Y položaj vašeg aviona, uvećano s koordinatema.

U unutrašnjosti aviona su gore-lijevo — položaj aviona po X osi,
gore-desno — položaj aviona po Y osi,
sredina — radar.
Sredina-dolje — podaci o (slijeve nadasno) brzini, kursu, visini,
lijevo-dolje — vrijema.

Na radaru su prikazani vaš avion u sredini te neprijateljski objekti. Tasterom Alt mijenjate radar, dvodimenzionalni ili trodimenzionalni.

Brzinu možete mijenjati tasterima od 0—9 za stalnu brzinu, a razmaknicom možete ubrzavati ili usporavati u zavisnosti od stalne brzine.

Municija i energija su ograničene. Sa desne strana se nalazi energija koja se troši pri pucanju (crvena). S lijeve strane se nalazi energija koja se troši kad vas neprijatelj pogodi i kad vam istekne prva energija (označena je bijelom bojom). Dok crvena energija na istekne, nećete moći poginuti.

Od municije, osim lasera, imate i 10 rakela, 5 samonavodećih i 5 ne ručno navođenja. Njihov broj je označen s lijeva i desna strana od radara. Uključuje se tasterima G i H, a aktivirajo pritiskom na FIRE. s tom razlikom što se rakete na ručno navođenja ne mogu ispaliti ako se na nišanu ne nalazi ni jedan objekt. Ako se u ign izgubite i ako na možete da nadete neprijatelja, pritisnite A za autopilot koji će vam odmah pronaći najbliže neprijatelja.

Zoran Babić, Zapolje

Poukova mreža

ARKOS

```
1 dio 10 memory &231f load „arkos1"
      20 poke &4eda,&b6 'život
      30 poke &4bc8,&af poke &4cb4,&af poke &4d17 &af 'naranjivost
      40 call &2320
2 dio 10 memory &2fc4 load „arkos2"
      20 poke &5224 &b6 'život
      30 poke &4efd,&al poke &4fa2 &af poke &5045,&af 'narenjivost
      40 call &2fc5
3 dio 10 memory &1996 load „arkos3"
      20 poke &457c,&b6 'život
      30 poke &4244 &af poke &4336,&af poke &43a4 &af 'narenjivosl
      40 call &1997
```

SAVAGE

```
1 dio 10 for i=&be7a to &be80
      20 read a$ poke i val("&"+a$)
      30 next:load "savage!"
      40 data al,32,39,35 c3,7a bc
      run
      poke &379 &be run
      — bezbroj života u ovom djelu igre možete dobiti i bez unošenja pokeva, i to tako da u maniju na početku igre zajedno pritisnete tastere F E R G.
2 dio 10 openout "c" memory &04ba
      20 load "savage2"
      30 poke &3110 &b7 'život
      40 call &04bb
3 dio 10 memory &17b4 load "savage3"
      20 poke &28bl,&b7 'život
      30 call &17b5
```

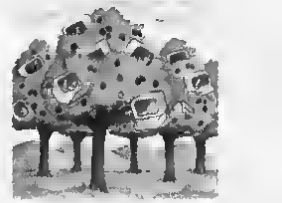
THE VINDICATOR

```
1 dio U basic loaderu između load "ivindlc" i call &1760 možeta ubaciti
      — poke &1c32 0 za neograničena količine kiska
      — poke &2260,0 za bezbroj života
      — poke &34bb 0 za neograničenu količinu municija.
2 dio U basic loaderu između load "ivind2c' i call &1822 možete ubaciti
      — poke &2089 0 za bezbroj bombi
      — poke &2251 0 za bezbroj metaka
      — poke &34ca 0 za bezbroj života
      — poke &358e 0 za neograničenu količinu goriva
3 dio 10 for i=&be7a to &be86
      20 read a$ poke i val("&"+a$)
      30 next load "vind3"
      40 data cd 7a bc al 32 72 2c,XX,18,32 6c 31,c9
      run
      poke &258 &be run
      — za bezbroj života XX=c9
      — za neranjivost XX=3e
```

Jasmin Halilović, Rijeka

4 SOCCER SIMULATOR

(„spektrum")



Evo najzad u jednom paketu četiri odlične simulacije ludbala na „spectrumu". Da budemo precizniji nisu sva četiri igra toliko različita, već postoji jedna osnovna igra sa raznim varijacijama ali veoma dobro izvedenim. Za razliku od Match Day-a ova sportska simulacija ima pogled iz ptičje perspektive i mnogo je bolje grafički ugrađena s tim da se rednja odvija u prozoru na sredini ekrana. Igrač koji je trenutno „aktuelan" imaće mali broj iznad svoje glava, tako da neće više biti problema oko raspoznavanja vođećeg igrača. Evo pregleda sva četiri igra.

IGRA I. Prva simulacija je prava simulacija valikog ludbala gde svaka strana ima 11 igrača. Naravno da možete da birate dužinu vremena, težinu igre i ostale sitnice. Igra je veoma dinamična i što je najvažnija lepo urađena pa će vam biti zadovoljstvo igrati je.

IGRA II. Druga igra je ludbal koji se igra u sali, a glavna karakteristika mu je 5 igrača sa svake strane. Još naka pravila su izmenjana. lopta ne izlazi u aut već se odbija od zidova, nema kornera, nema gol auta, i što je najbolje nema ni olsajda.

IGRA III. E, treća igra je nešto nama najpoznatije. Tu je simulacija uličnog ludbala, kakav igramo svi mi u školskim dvorištima i parkovima. Primetićete da je sva isto kao u prethodna dva igra, ali ovoga puta imaćeta problema i sa spoljnim faktorima. Dok vi driblate loptu, na vas može naleteti auto, ili dok ogromnom brzinom trčite ka protivničkom golu na putu će vam se isprečiti drvo. Igra je napravljena veoma realistično.

IGRA IV. Ovo, u stvari i nije simulacija fudbela, već neka vrsta treninga za prva četiri simulacije. Možala se vežbati da pucala penala, driblujete šutirate na gol, itd. Pored ovih redniji možete da se i lizički pripremate za uličnu ludbal. U pnncipu sve ove vežbe treba uraditi pra staka nekog vremena.

Šta reći za kraj? Igra je veoma dobro urađena i ako uzmemo u obzir šta nam je dolazilo u ruke u poslednje vreme (Peter Beardsley, Roy of the Rovers), možemo reći da je ova igra sasvim zaslužila našu pažnju, a i više od toga. Svakako će vas danima držati uz računar.

Vladimir Janković, Beograd

Sveže učitano

Comodore

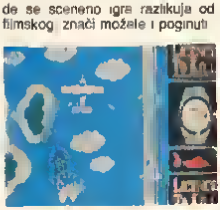
DOZVOLA ZA UBISTVO

(Licence To Kill)

Po sterom oprobanom sistemu, svaki novi film o Džems Bondu prati i igra na istu temu. Obično igre nisu dostizale ni približno popularnost filmova (možda zbog nedostatka onih bajnih lapotica) ali izgleda da ovoga puta to neće biti slučaj. Po klincima iz komšiluke film je pomalo „naivan" dok igru Englezi hvale na sva usta.

Ovoga puta ste slavljeni u ulogu osvetnika. Kralj droga Sančez je iskonsko vašeg dobrog prijatelja Feliksa kao hranu za ajkule (naravno bez njegovog ličnog prisustva). Što vas nije naročito oraspoložilo. Zeuzvrat vi ste rešili da prekinete lanac trgovine drogom i, naravno, da pošaljete Sančeza u večna lovišta.

Prvo vozikala helikopter pokušavajući da spreče Sančeze da pobegne. Zatim vas očekuje obračun sa grupicom lipova koji me se baš ne sviđa što progonite njihovog šefa, pa još jedna jurnjava helikopterom gde visite na kraju kabla pokušavajući da odšlapujete Sančezov avion do baze. Sledi makljaža sa roniocima, skijanje na vodi bez skija i jurnjava drumskim krstaricama. Na zaodravila de se sceneno igre razlikuja od filmskog, znači možete i poginuti.

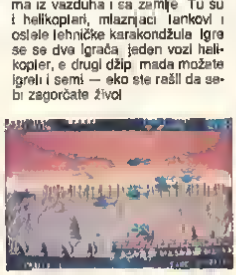


SVILENA BUBA

(Silkworm)

Po ko zna koji put, Zemlja je u opasnosti. Ali ovaj put ne od napadača iz svemira, već od nas samih. Posle četiri nuklearna rata koje smo nekim čudom preživeli, močnici su se ne vreme sešli da nukleama projaktila slave van zakona. Ali vojska Saveza Jednog Kontinente odlučila je da izvrši vojni udar i onda ponovo uvede oružja ze masovno uništenje dok bi uništili opoziciju. Medutim, posle čelm rata. Zemljina orbita sa toliko poremetile de bi ja svaki sledeći rat posilo duboko u svemir (eko bi i ostale čitave). Zato je oformljan tim od dva neustrašiva odreda jedan u helikopteru, a drugi u džipu, koji treba de se provozaju kroz neprijateljske snege i onemoguće izvršanja plana.

Sva bi to bilo lako de ves ne napadaju svim mogućim sredstvima iz vazduha i sa zemlje. Tu su i helikopteri, mlaznjaci, tenkovi i ostale tehničke karakondžula. Igra se se dva igrača, jeden vozi helikopter, e drugi džip. mada možete igrati i semi — eko ste rašli da se bi zagorčate život.



Atari ST

LIČNI KOŠMAR

(Personal Nightmare)

Plaše naa retovime inflecijom, krizema i konačno su rešili de nas pleše. I u kompjuterskim igrame. Ime programska kuća „Horrorsoft" mnogo obećava na tom planu. Ze početak nam je serviran lični košmar snalažanja madu pel diskove. kolko ih dobijala u paketu.

Nešto manji košmer je same igra. U njoj, vaš otac seoski sveštenik, veoma se čudno ponaša. Ovo saznajete iz pisma vaše majke i zelo odlučujala da posatite sako i ustenovite še ne valja. Njuškajući unaokolo otkrivate da je đavo lično obuzeo neka od stanovnika Tynhem Cross-a. Ne vame je de ih pronađela. Šetkala se po selu, preirazujući zgrade i predmete i srećući razne ličnosli. Jadna od najzenimljivijih je lokalni vampir. na koge možete nalateti ako upadnete u nezgodnu kuću u nazgodno vreme. Dalji razvoj događaja pradvidite sami.

Spektrum

SFERIČNO

(Spherical)

Jedno Dobro je opal nepadnuto od strana Zla. Ovoga puta Zlu nje bile dovoljne njegova sopstvena zlodudnosl. već je rešilo da potraži pomoć se strane. Nekim slučajem ja saznalo ze zvezdenu loptu. i alo nevolje. Zvezdana lopta je sfera nepojmljive moći i utiča ja pomoću koje se potpuno može uništiti Dobro. Ne svu sreću. za nju su saznali i Wuron, patuljak čarobnjak i devolek Pulgram. U drevnim dokumentime. Querol a zapisano je de je zvezdene lopta služile de progna. Zlo iz zemlje. Posao nije uradan do kraje i njih dvojice su se, kao prisiojni patuljci. prihvatili zadatka. Našli su zvezdenu loplu i još samo treba da udu u zemak. Mirgal i odguraju je do sobe gde se nalazi Zlo. Lako je to reći, ali je u praksi melo teža. Trebe proći kroz silesel soba. pri tom pazeći de se lopte negde ne zaglavi. U tome vam pomažu djeménti. koji vam povećeveju energiju i svitkovi koji sadrže lozinke za prelazek na druge nivoe. Sve u svemu, zeradiveli hleb ne strani. Dobra nije ni melo leko.

MORNARICA U POKRETU

(Navy Moves)

Loši momci su ko zne odakle nabavili nuklaamu podmornicu sa raderski navođenim projekllima i počeli de se sila. Sade je još samo potrabno naći čvrstog. hrabrog i odvažnog momka, koji se uz to razume i u podmornice. Izbor nije veliki i kao što sla i pretpostavljeli, izabrani ste vi — naka vrsle Arnolda Švarcenegara madu menncime. Po sterom Amijevom sistemu nesiupnie jeden protiv svih (e njih ime podosle).

Počinjele u gumenom čamčiću, koji pored opšle vrline da leli u vazduh (pa pod vodu), kad naleti na minu poseduje osobinu de može de skeče. De bi vam zekuvall atvar, mine su postavljane veoma blizu jedne druge. Iako de treba biti pravi mejstor u skakanju

gumenim čamcam. Sledeći zadatak je da polopite grupu lošlh momaka pre nego što oni učine lo što se vama. Zatim, tu je mala konverzacija se ajkulame i oktopodima i na izgled kraj vaših muke — ulazak u podmornicu. All i ove, kao svaka normalna podmornica, nače da se uniši sama od saba, što znači da morala da joj pomognete. Silnica — na računajući ona koji ves u lome sprečaveju.

Amiga

GOSPODARI IZLAZEĆEG SUNCA

(Lords of the Rising Sun)

Lelo je gospodnje 1180. I dok sav ostali svet zarađuje za hleb u znoju lica svoga, Japanci se temane. Da na bisle ni vi izostajeli, kao svaki dober Jepenac rešili ste da postenete šogun. Jedini problem je što su to rešili i osleli vlastelini, pa se malo iskomplikovalo. De vam se na bi upiltali oko nogu, neumili ste da ih polamanite.

Situacija je siedeća: Ne zapadu, previasi drži klan Talre, čije moć svakog dana raste. Ne istoku se nallaza dve brata, Jošituna i Joritomo iz klane Minamoto. Možala se staviti u ulogu političkl vašlog Joritome !!! izvrsnog vojskovoda Jošitune. Od toga zavisi kojom će strategijom igrati.

Glevne poente je patosirati ostale vojskovode i preuzali svih 19 zamkove koji se nalaze u igri. Pored bilke ne bojnom polju i opsade tuđih zamkove (kao da bi neko ospedao svoj vlasiiti), morate braniliti svoj zamak od napade. Ko vem je kriv kad hočele de budele šogun.

ZORK NULA

(Zork Zero)

Konačno jedna prava avanturel Zeto oslavite džojslik i naskočila na tastaturu. Zaplel je sledeći:

U zemlji Revnoglavci pre 90 godina lord Glupan. Revnoglavić Prekomami (svaka čast kumovima) napravio je kip koji je zemračio proplanak senkovitog drveća, vlasnlštvo Megaboze Veličanstvenog. Ovaj zbog loge nije bio naročito srećan, pa pošto je bio veoma moćan čarobnjak prokleo je Glupena, sve njegove rođeke i Velikog Podzamno Carstva. Osleli čarobnjaci uspeli su da odgode prokletstvo totalnog uništenje ze 94 godine, ell ostale proklaistva su od meh dejstvovele. Glupan je umro se lleem u svojoj supi, all vaš predade je uspeo de ukrada deo pergamenle ne kome je napisano kako de se poništle čini i spase cerstvo. Danse, zamak je praktično prazan, sem dvorske budale koja vas prell unaokolo. Kao potomek sluge koji je otkno pergamari, vi ste patriolski rešili de spasete cerstvo. A uzgred se pominja i nake beznačajna sume od polovina odgetstve celog carstva.

LOGIČKI ANALIZATOR

VJESNIK AGENCIJA ZA MARKETING

PALAS 40 C 50 je profesionalni, rafinirani, elektronski uređaj za obavljanje viših logičkih analiza To je i lepo dizajniran elektronski sistem kojim se lako i jed - nostavno rukuje

Projektovana inteligentna shema, vodena menijima, bate rijski podržana memorija i veliki nebleštec ekran čine os- novu širokog spektra performansi, zahvaljujuci kojima se **PALAS 40 C 50** u svetu dokazao u industriji, kao i tehni - čkim i razvojnim institutima gde su potrebne precizne ana lize i tačni podaci

Rok isporuke? Vrlo povoljan!

Cena? Neverovatno niska - s obzirom na performanse!

Tačni podaci znače sigurnost!

dalmacija

TVORNICA KARBIDA I FEROLEGURA
ODUR ELEKTROMATIKA - DUGI RAT

Informacije i prodaja telefon 058/ 510 444 551-298 teleks 26146, telefaks 058/ 523-056

biotehna

18000 – NIŠ YUGOSLAVIA

ZA AUTOMATSKU OBRADU PODATAKA

- RAČUNARI
- APLIKATIVNI SOFTVER
- PRATEĆA OPREMA
- KONSALTING

Niš, Topličina 4
Tel. 018/53-771; 52-199; 65-261
Telex: 52199; Telefax: 16-380